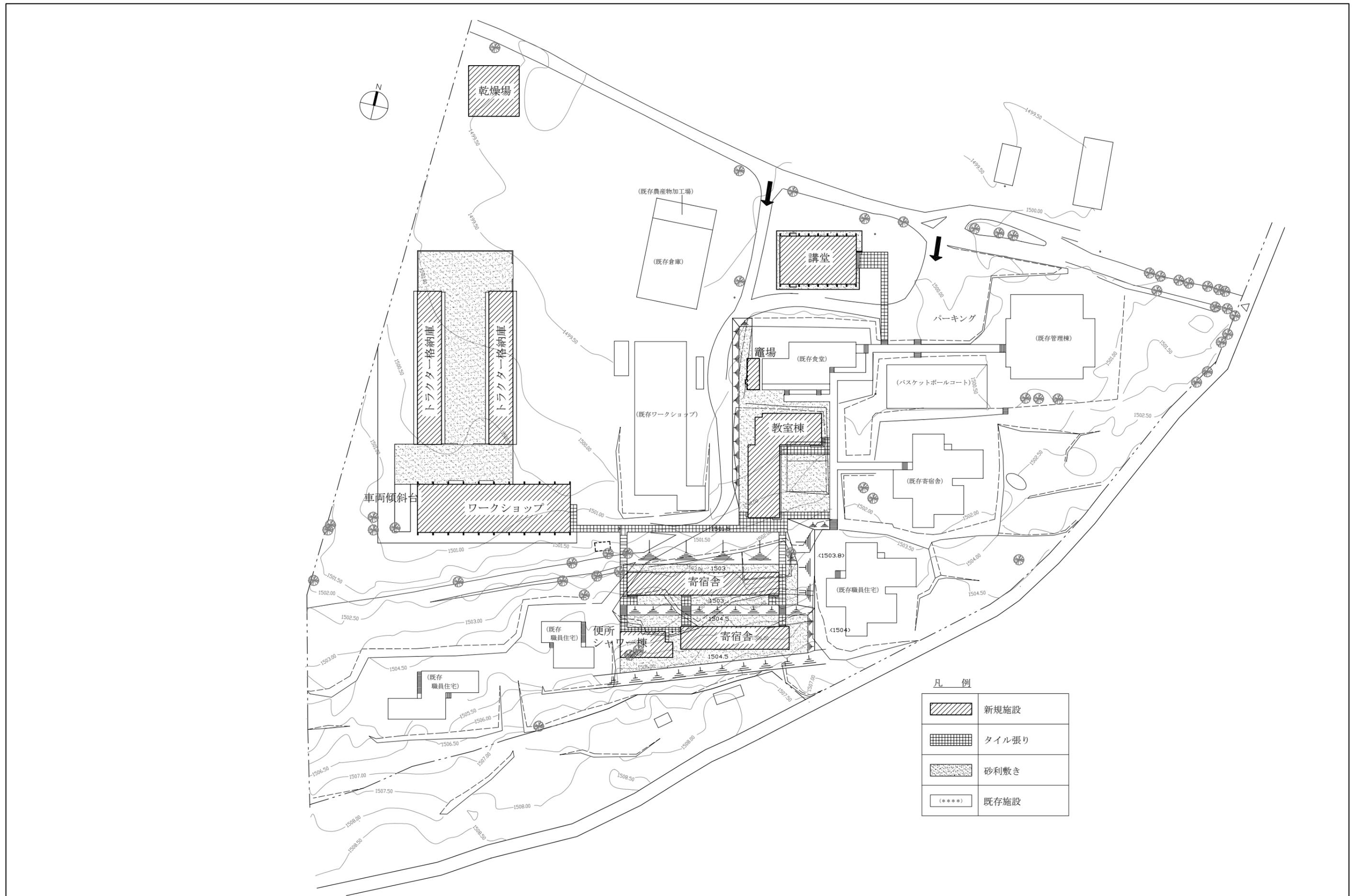
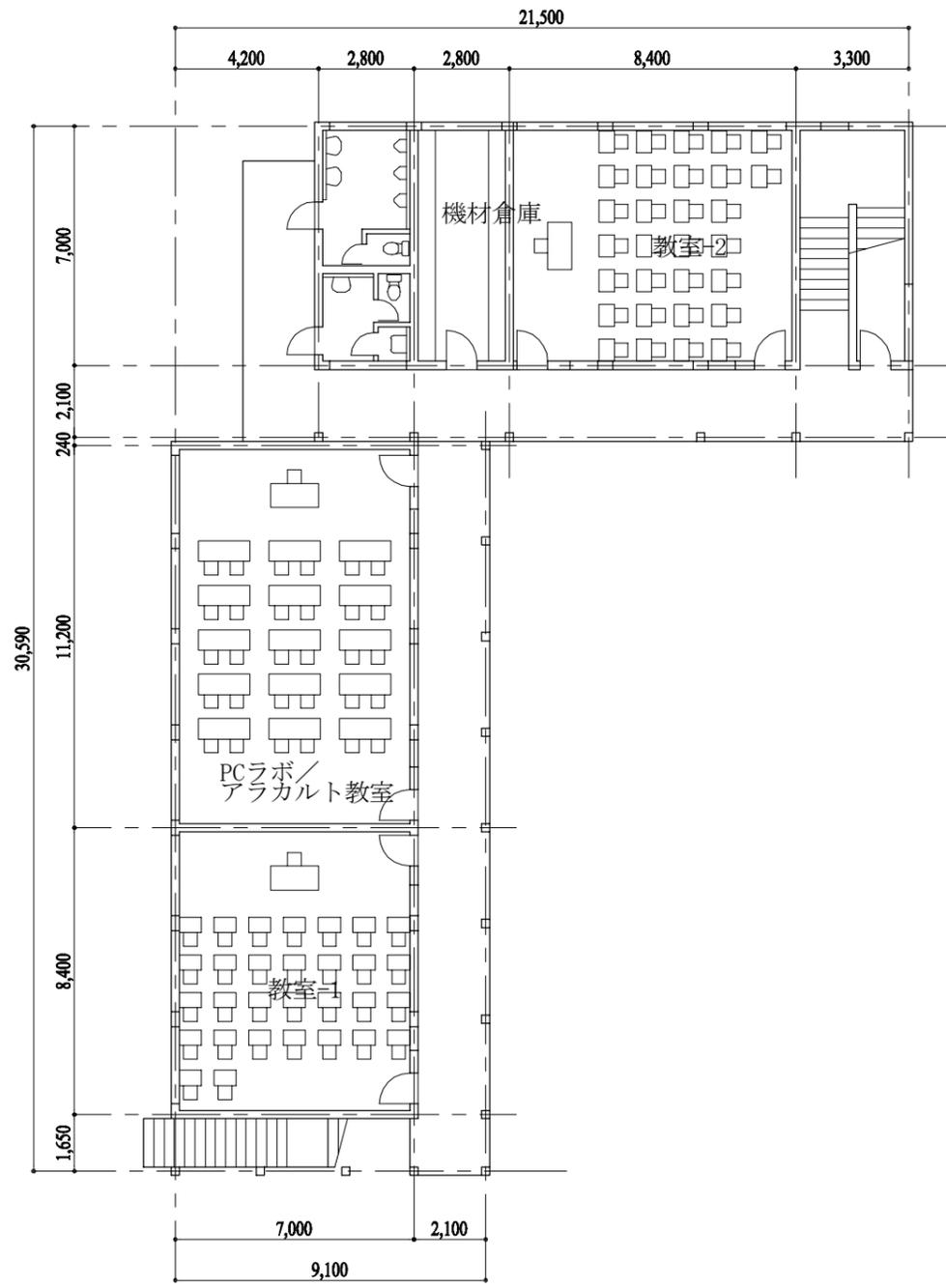


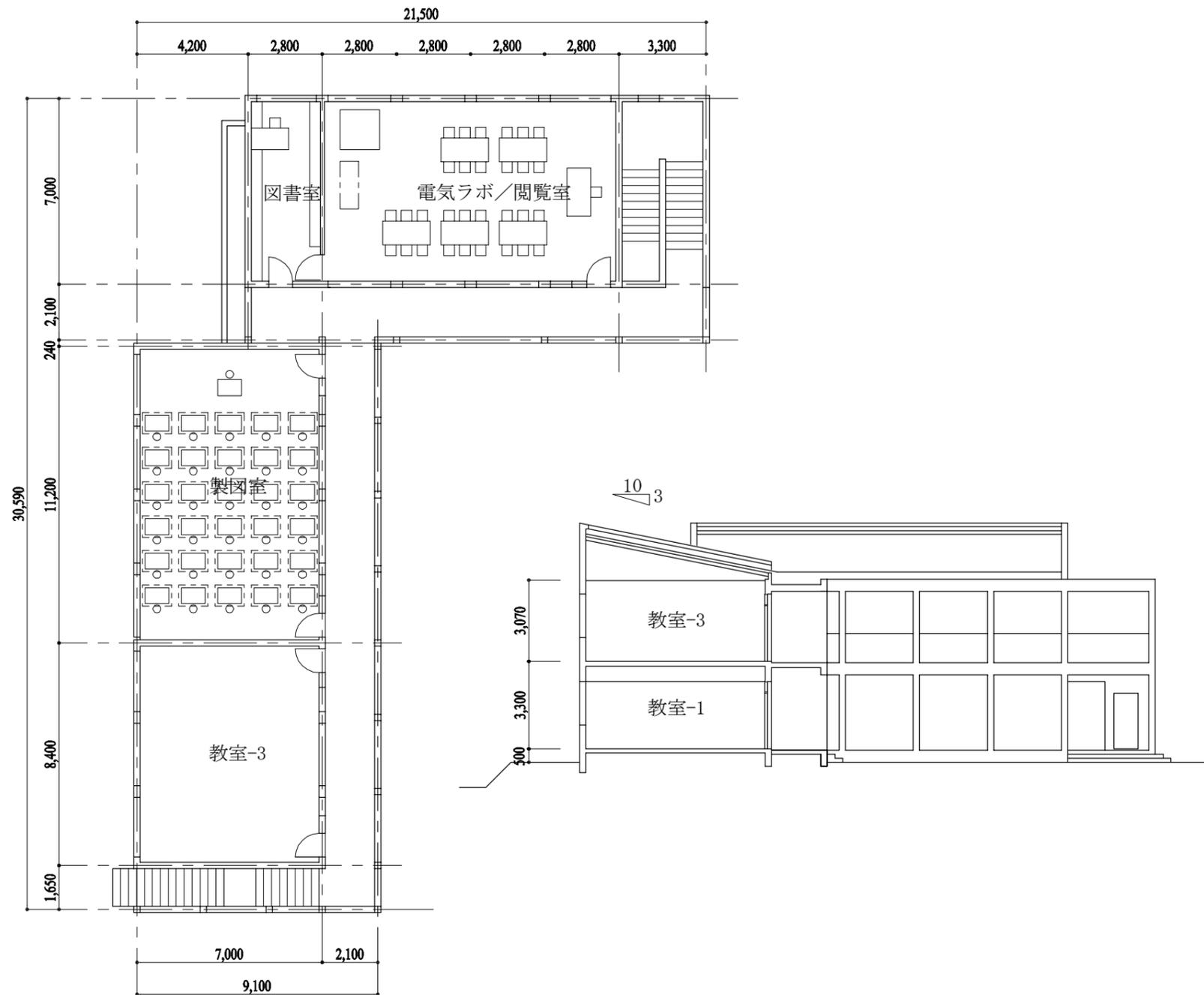
3-2-3 基本設計図

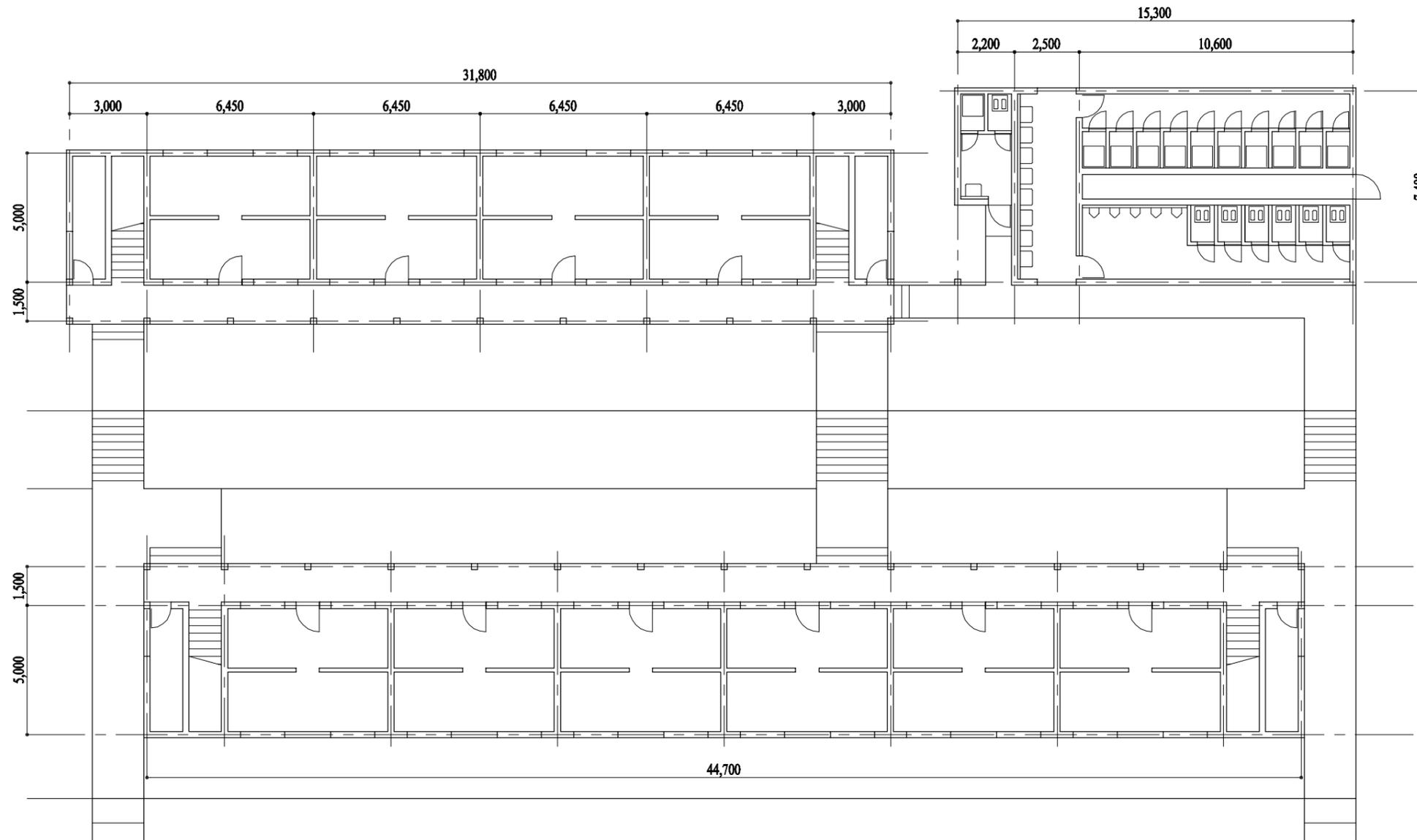
本基本設計に係わる設計図面は以下のとおりである。

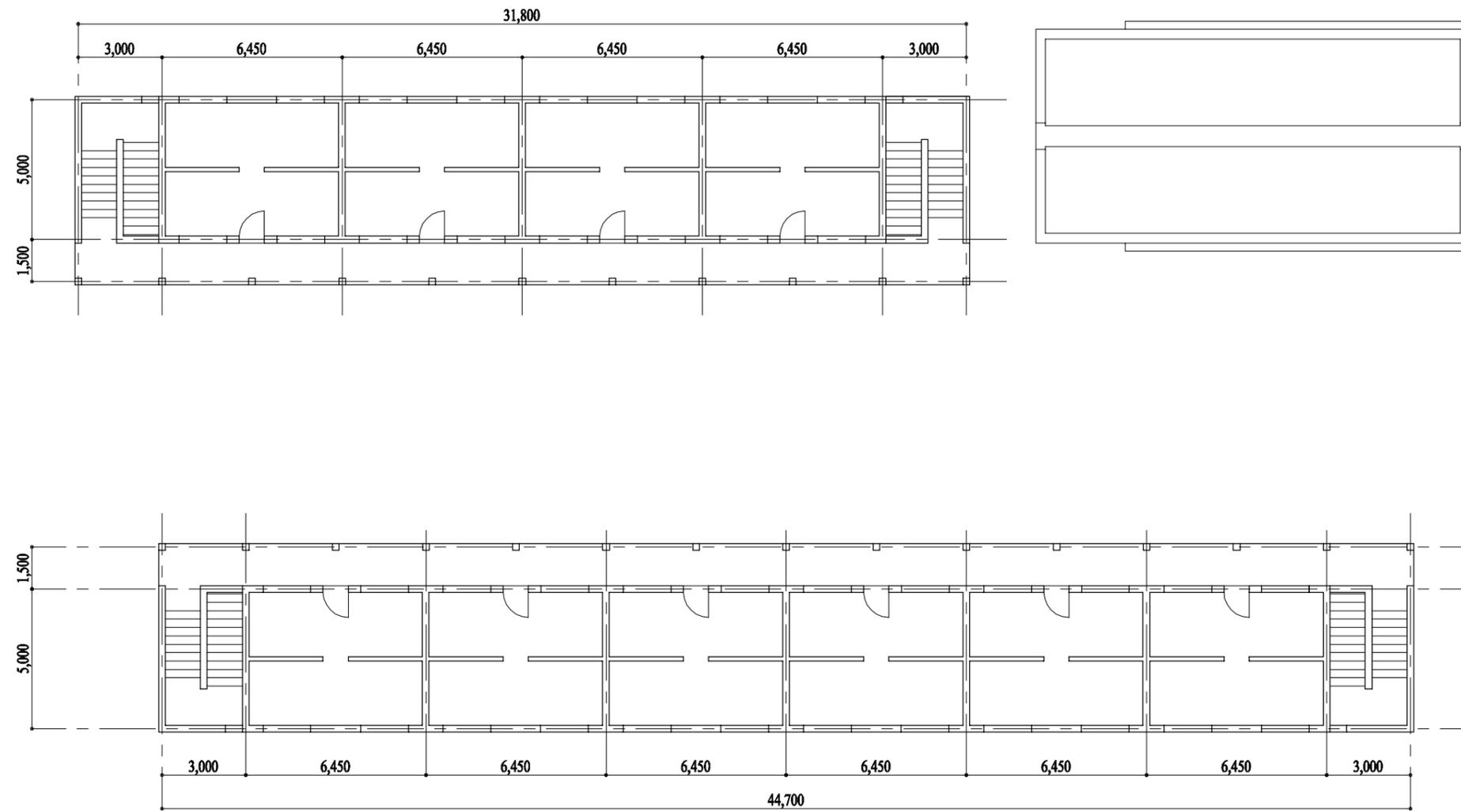
図面番号	図面名称	枚数
1	施設配置計画図(イヴォリ地区)	1
2	教室棟 1 階平面図(1/2)	1
3	教室棟 2 階平面図、断面図(2/2)	1
4	寄宿舎 1 階平面図(1/3)	1
5	寄宿舎 2 階平面図(2/3)	1
6	寄宿舎立面図、断面図(3/3)	1
7	講堂平面図、断面図	1
8	トラクタ格納庫平面図	1
9	ワークショップ平面図、断面図	1
10	施設配置計画図(インダフィ地区)	1
11	管理・簡易宿舎棟平面図、断面図	1
12	トラクタ格納庫平面図、断面図	1
13	大型倉庫平面図、断面図	1
14	乾燥場平面図、断面図	1
15	取水口改修計画図	1

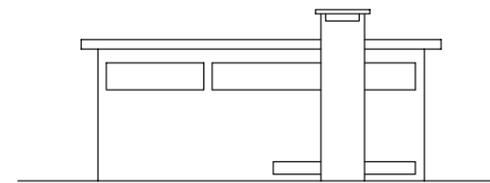
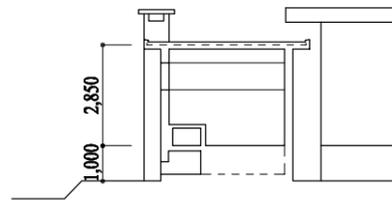
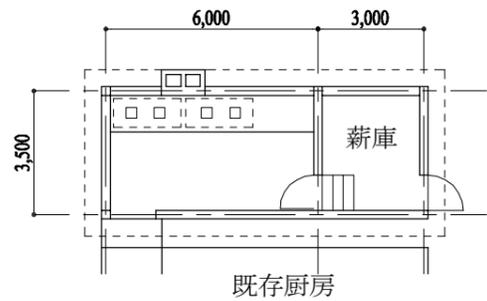




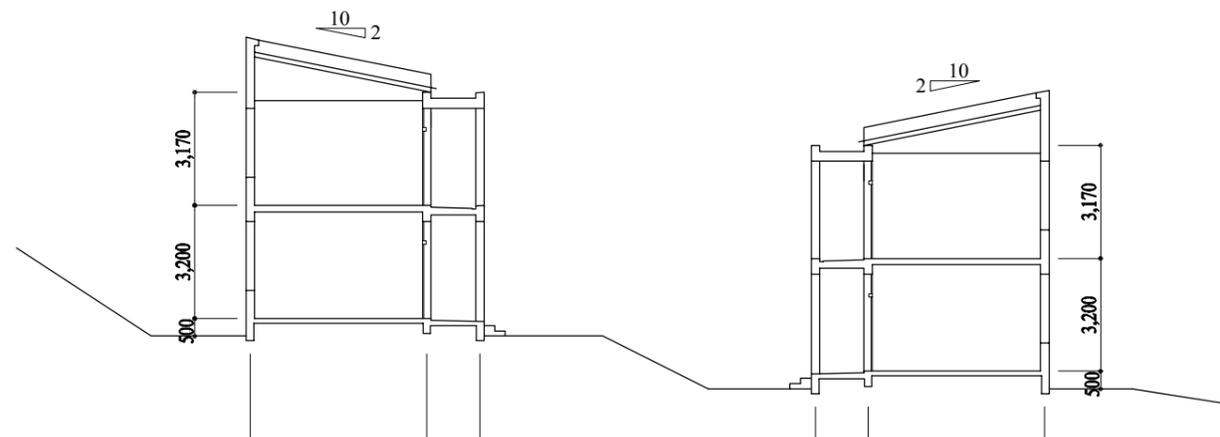
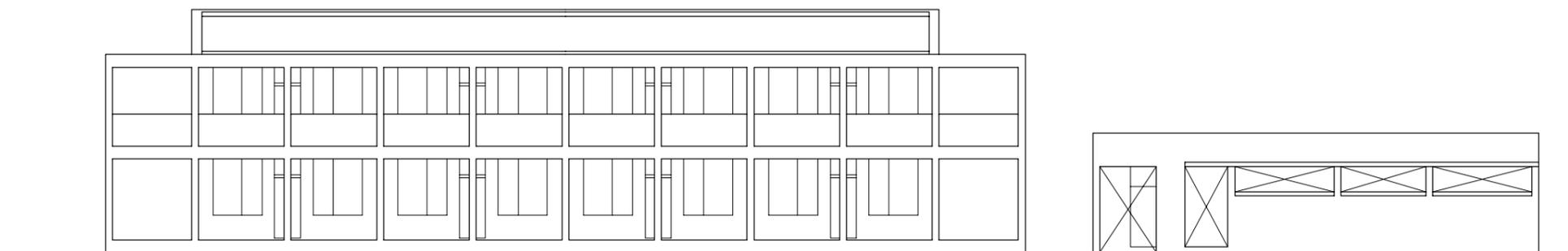


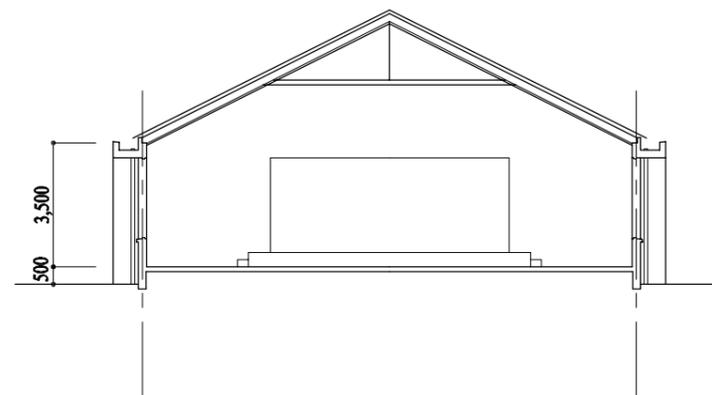
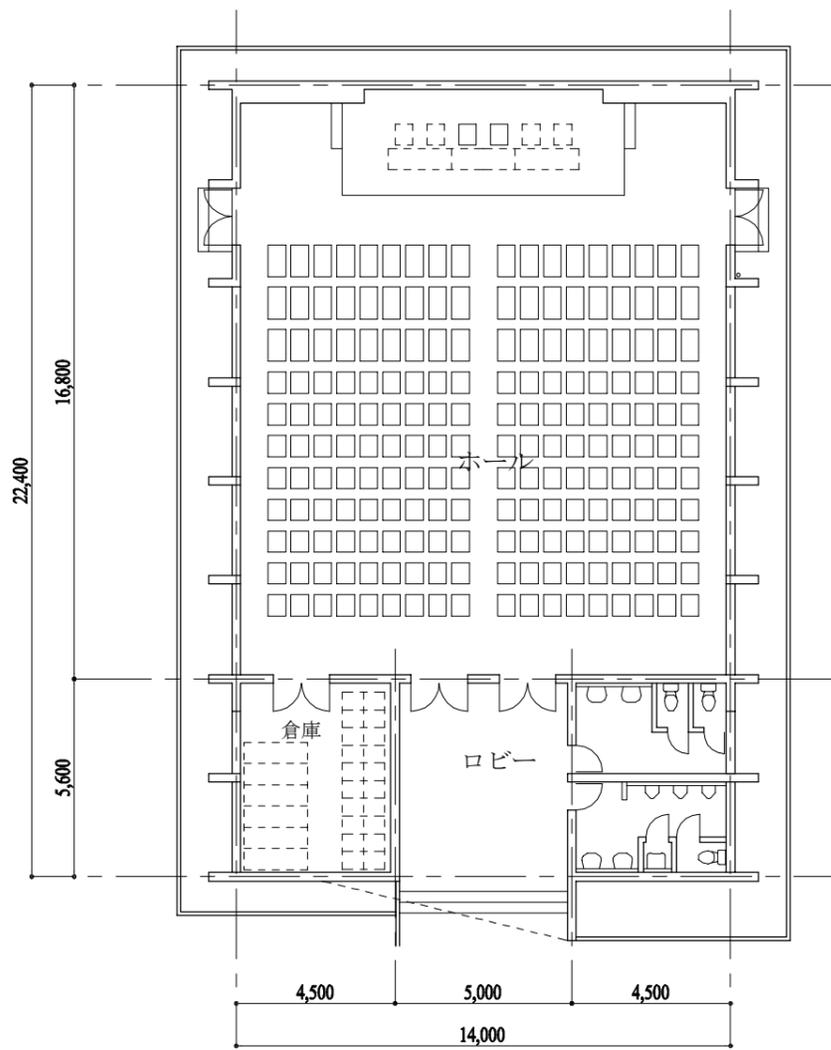


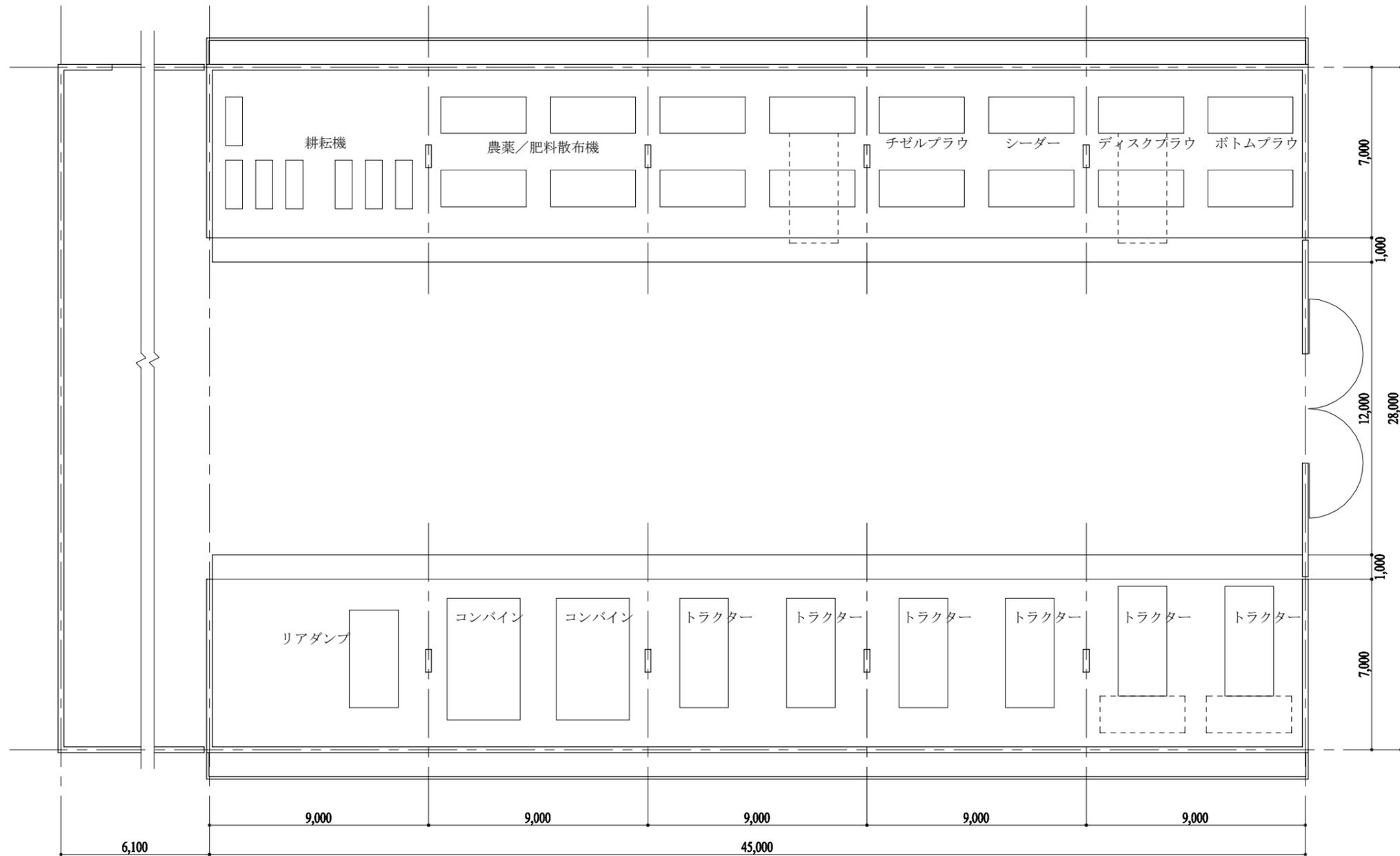




竈場







TAIYO CONSULTANTS CO.,LTD.

PROJECT TITLE
 マダガスカル国
 アンチラベ農業機械化訓練センター拡張機材整備計画

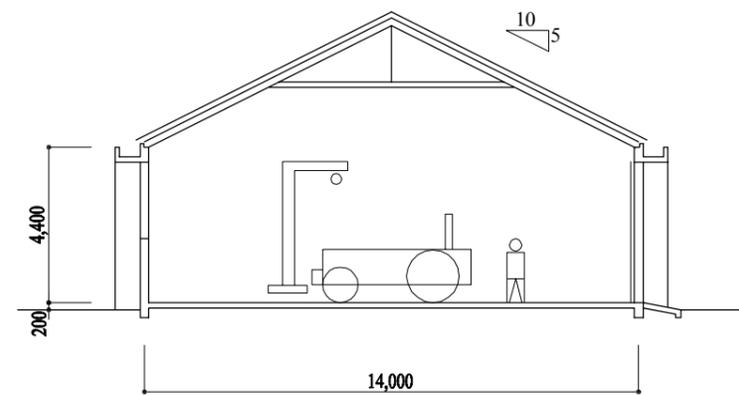
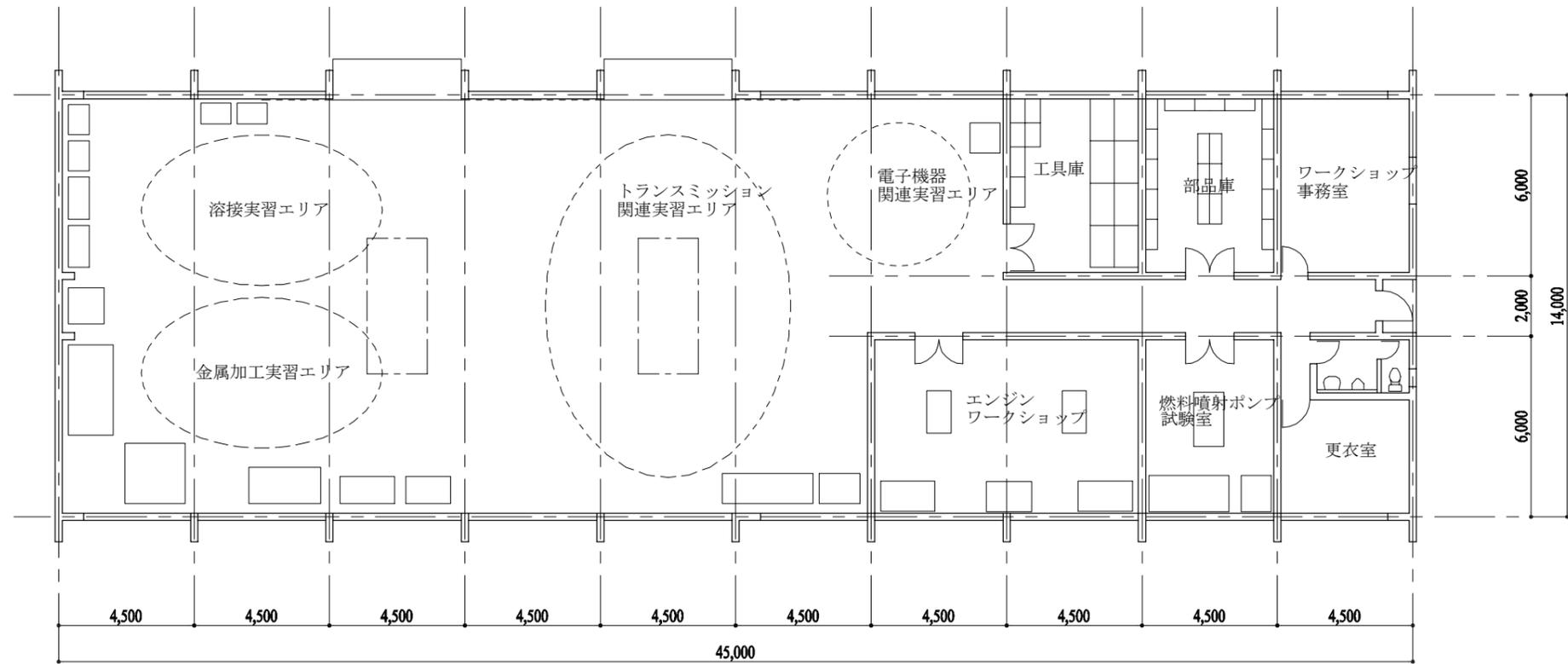
DRAWN BY
 APPROVED BY

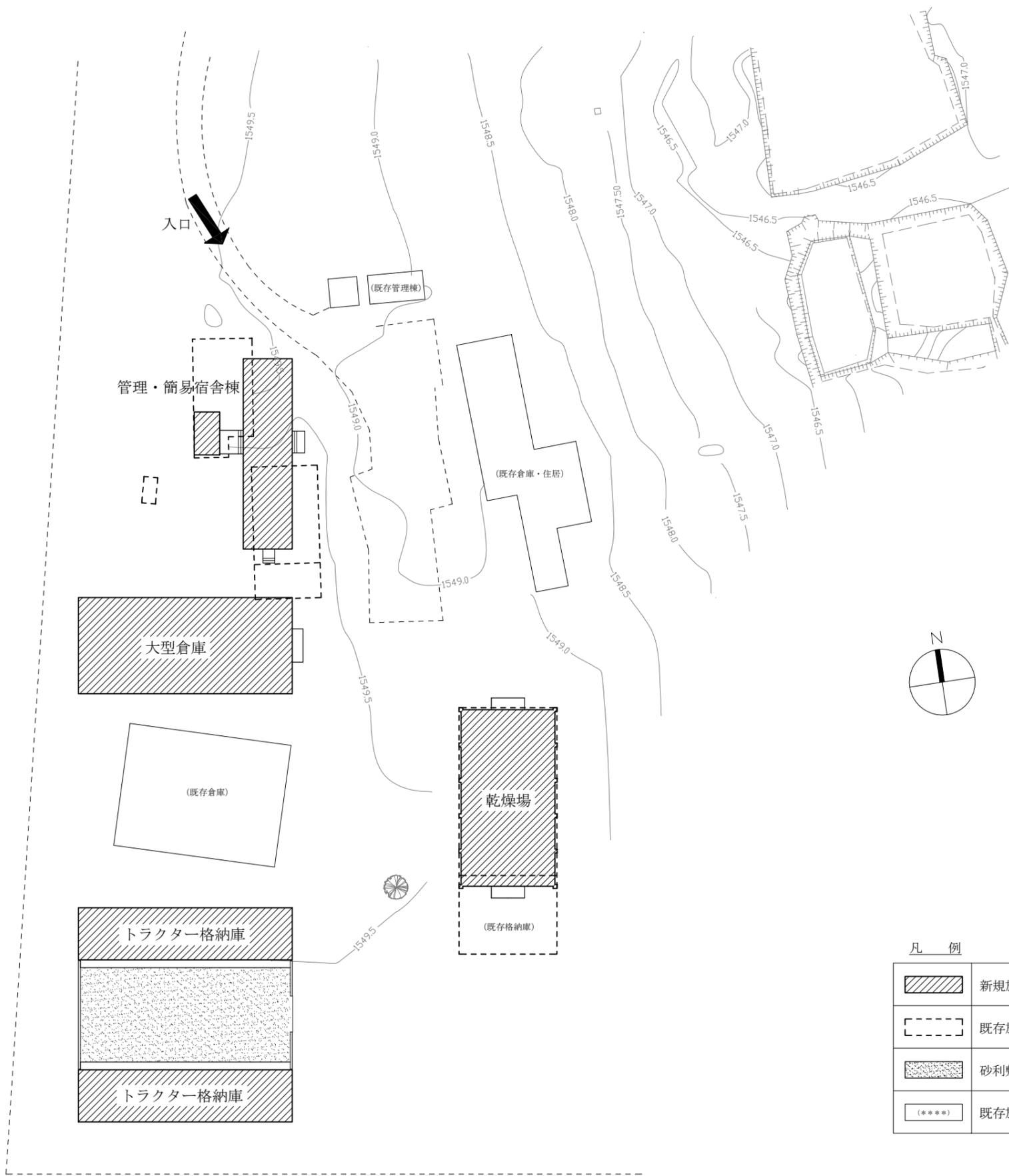
DRAWING TITLE
 トラクター格納庫平面図

DATE
 SCALE S=1/200

REVISED

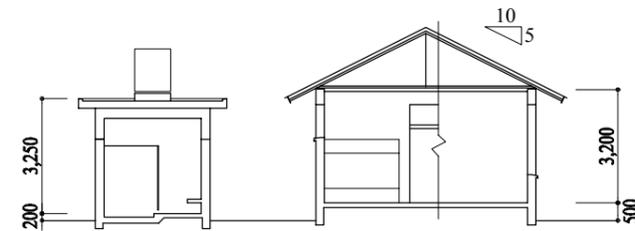
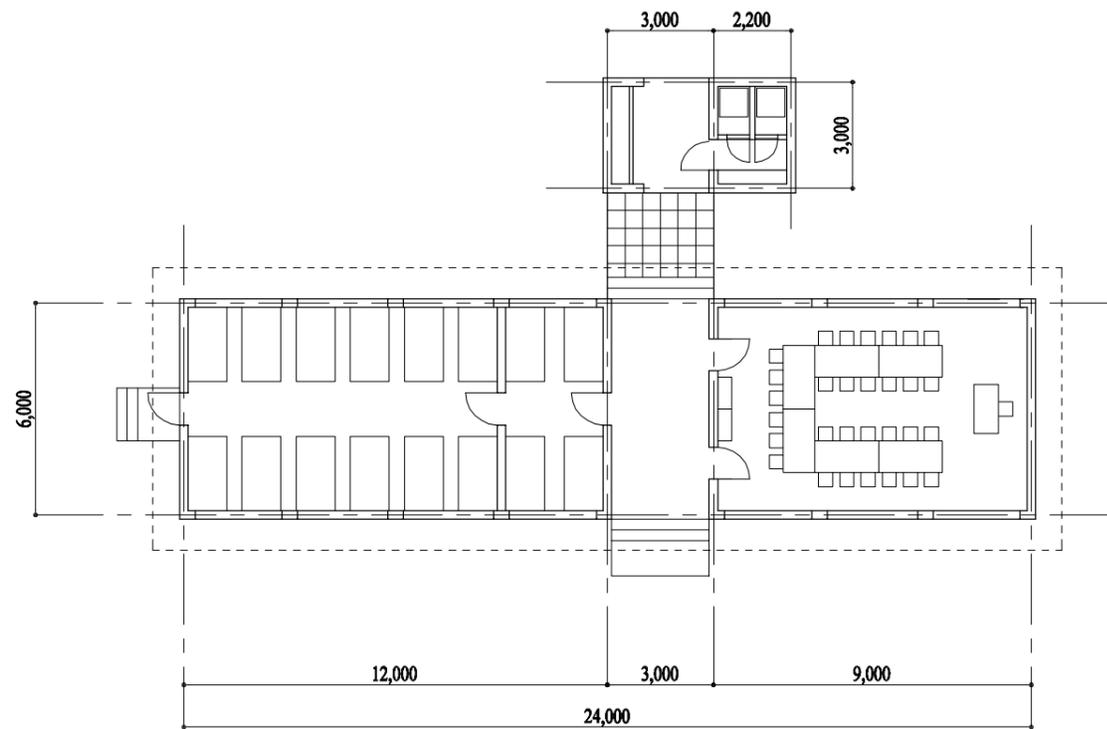
SHEET No.
 8





凡 例

	新規施設
	既存施設 (取壊し・撤去)
	砂利敷き
	既存施設



TAIYO CONSULTANTS CO.,LTD.

PROJECT TITLE
 マダガスカル国
 アンチラベ農業機械化訓練センター拡張機材整備計画

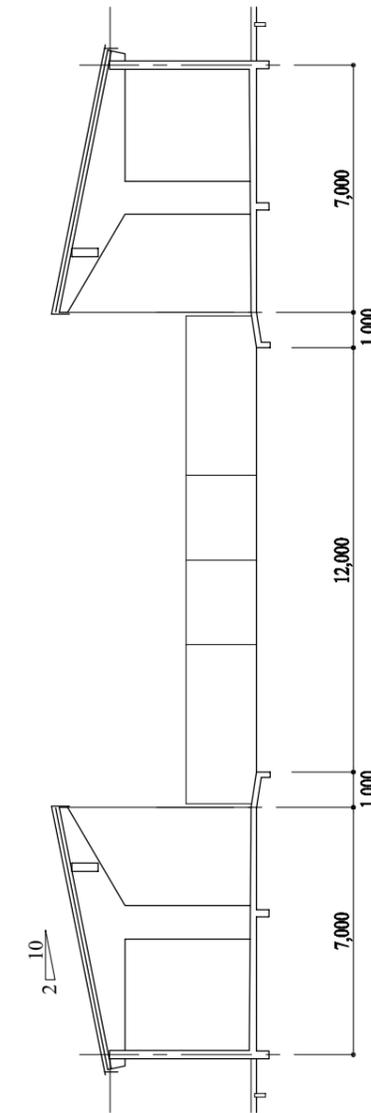
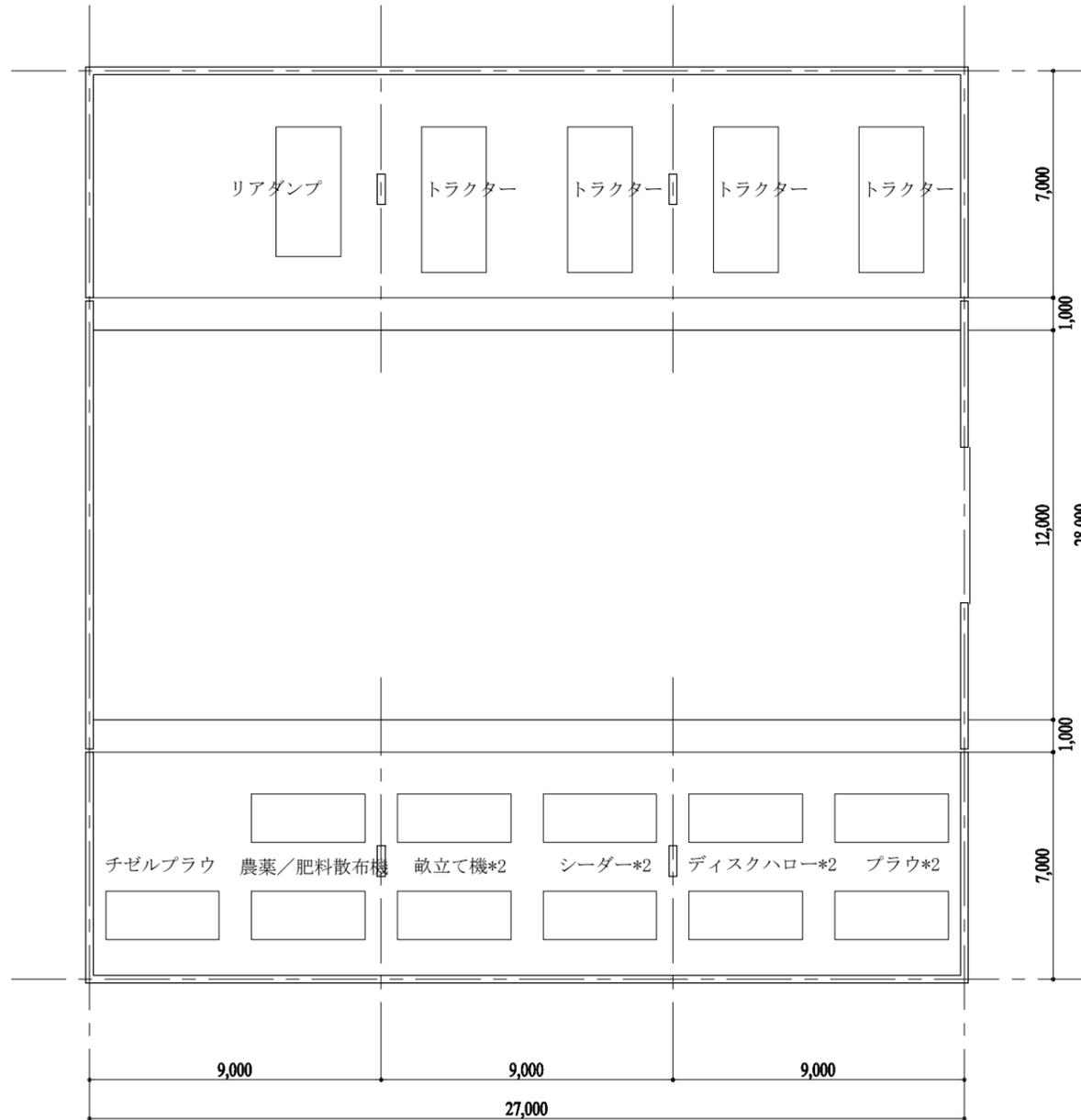
DRAWN BY
 APPROVED BY

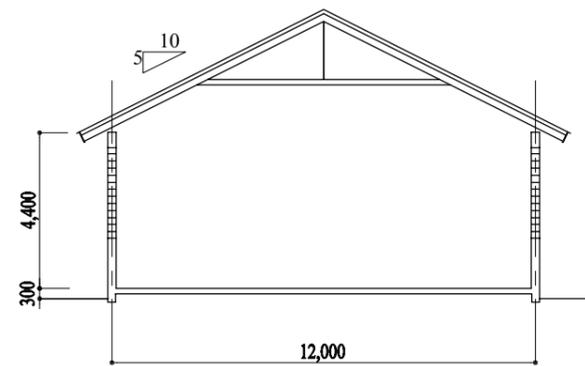
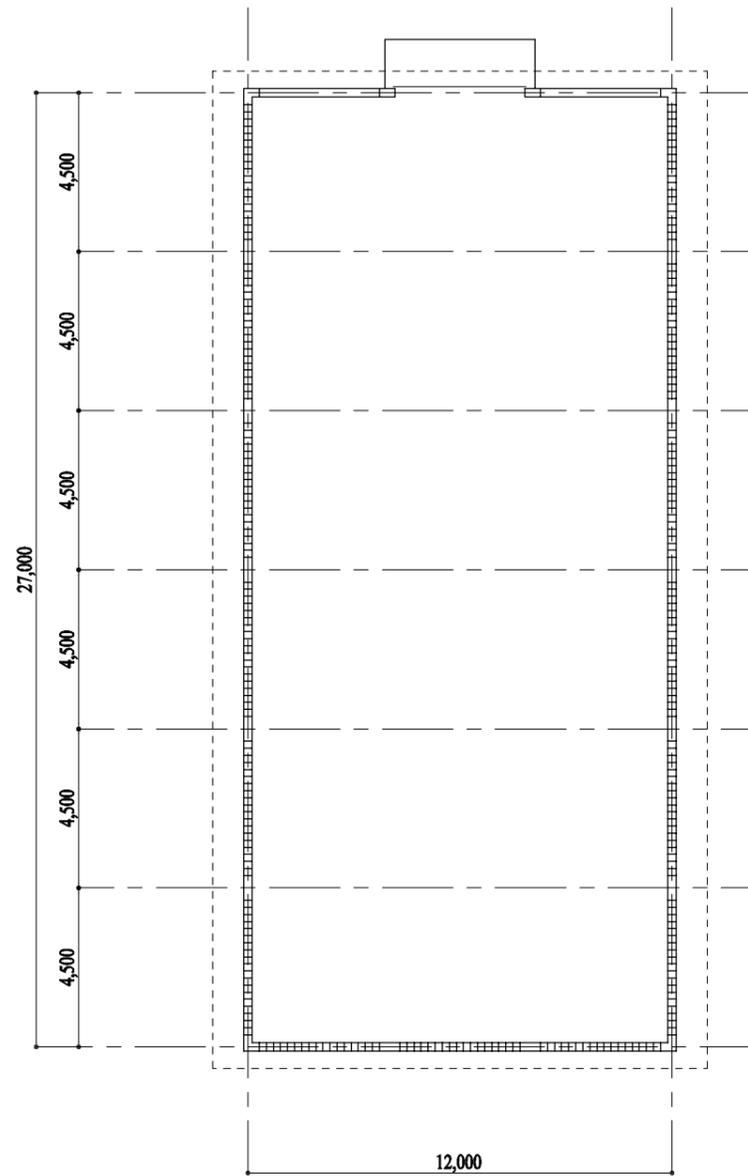
DRAWING TITLE
 管理・簡易宿舎棟平面図、断面図

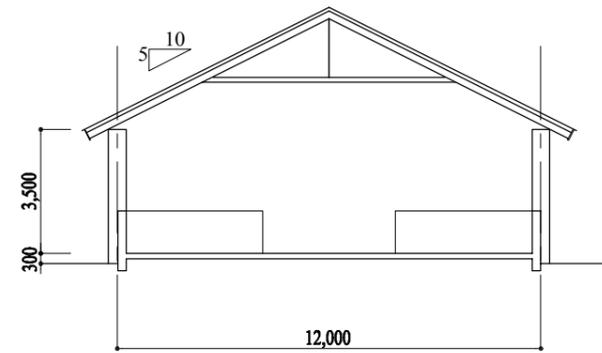
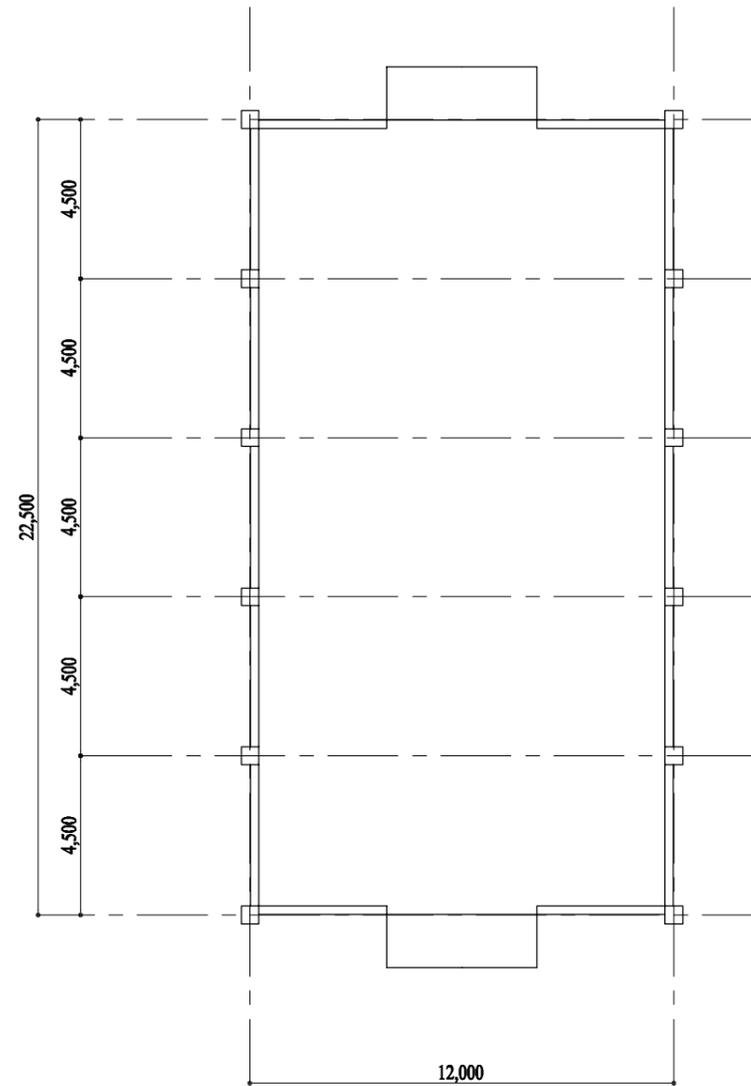
DATE
 SCALE S=1/200

REVISED

SHEET No.
 11







TAIYO CONSULTANTS CO.,LTD.

PROJECT TITLE
 マダガスカル国
 アンチラベ農業機械化訓練センター拡張機材整備計画

DRAWN BY
 APPROVED BY

DRAWING TITLE
 乾燥場平面図、断面図

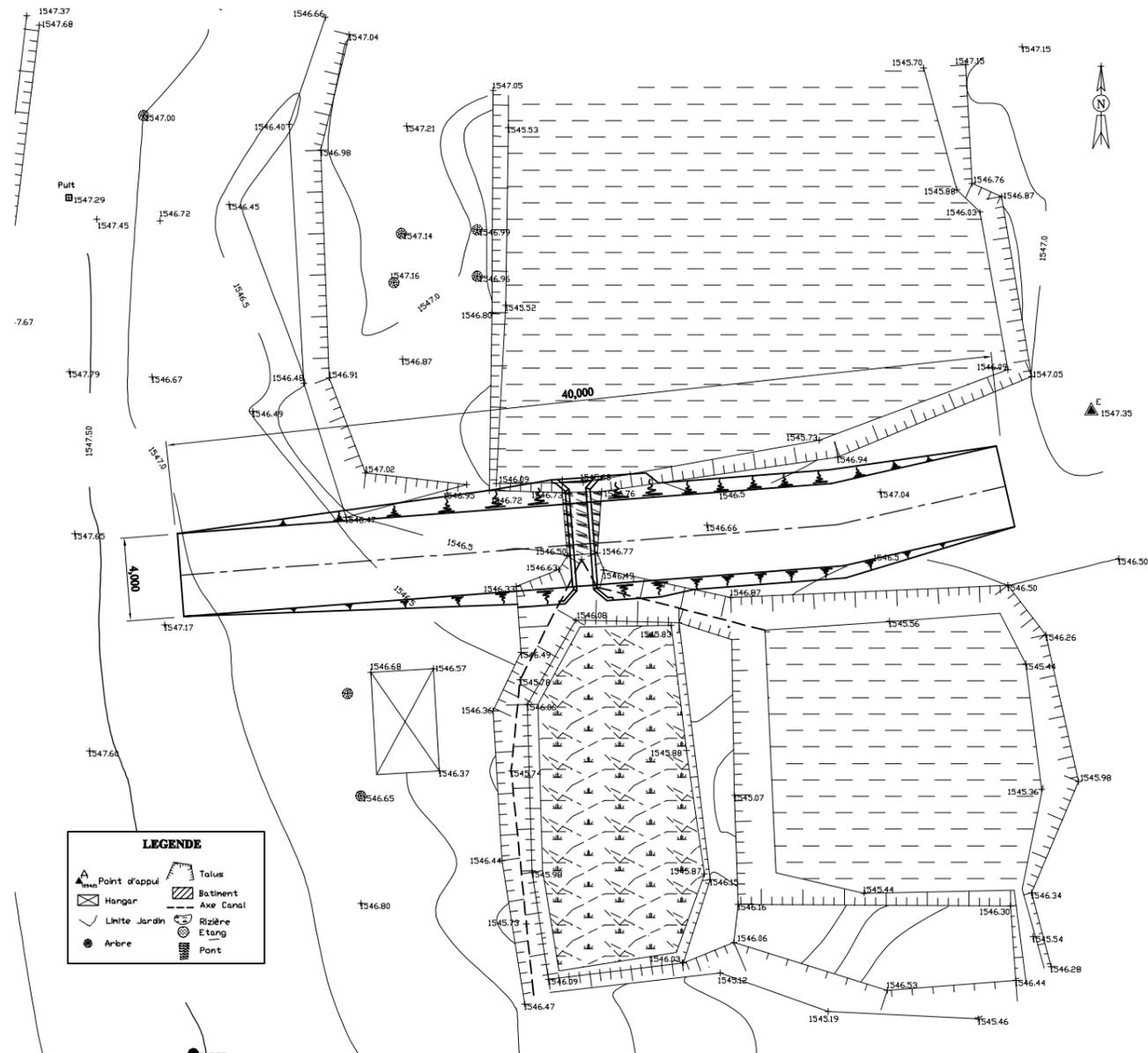
DATE
 SCALE S=1/200

REVISED

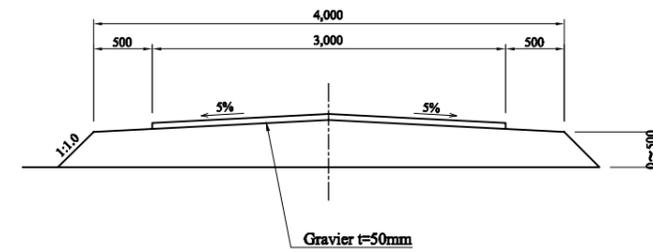
SHEET No.

14

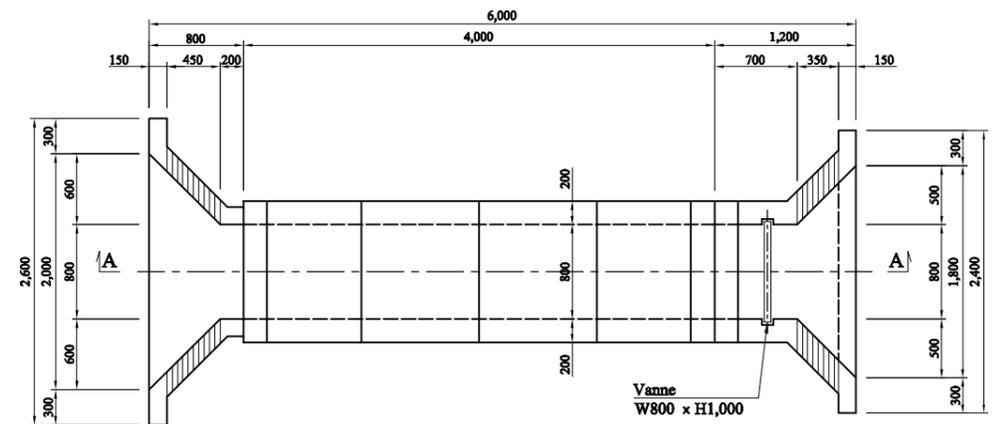
GENERAL PLAN
S=1:300



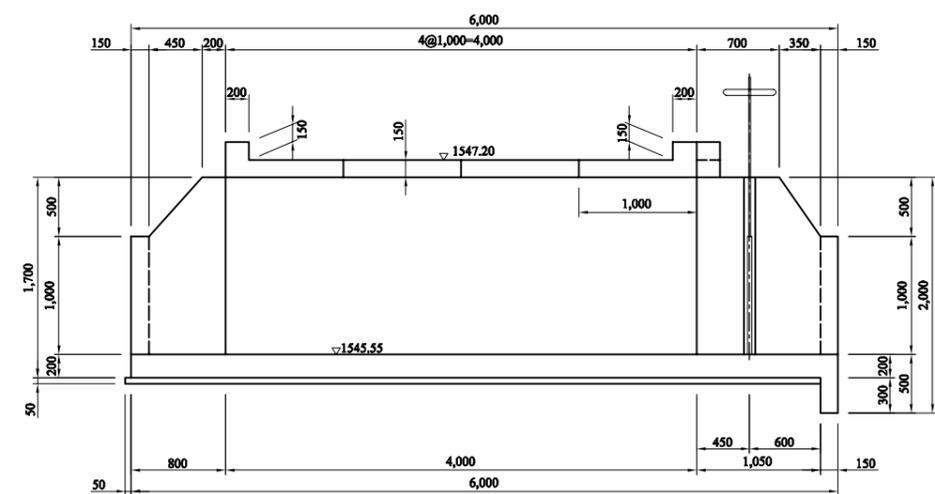
SECTION TYPIQUE
S=1:60



PLAN MOULU
S=1:60



A - ASECTION
S=1:60



3-2-4 施工計画/調達計画

3-2-4-1 施工方針/調達方針

(1) 施工方針

1) 事業実施主体

本プロジェクト実施に当たっての「マ」国側主管官庁は MAEP であり、同省の管轄下にある CFAMA が実施機関として事業全体の調整及び実際の事業運営を担当する。コンサルタントとの設計監理契約、施工業者との工事契約、機材調達業者との機材調達・据付工事契約の諸手続きについては、MAEP が契約当事者となる。事業実施の決定後、MAEP は「マ」国の関係諸機関と協力して、日本国政府との間で行われる交換公文(E/N)、銀行取極、本プロジェクトサイトの既存施設撤去・整地、インフラ整備、環境影響評価手続き、アンチラベ市の建設許可申請、調達資機材の免税措置、日本人派遣技術者に対する各種免税措置及び諸手続等を「マ」国側負担事業として円滑かつ遅滞なく実施する必要がある。また、MAEP は日本国政府と「マ」国政府との交換公文締結後、自己負担において上記負担事業実施に必要な要員および予算を確保するとともに、日本国側の無償資金協力となる設計・施工/調達監理に関するコンサルタントの雇用、施設建設・機材調達のための業者選定及び契約業務を実施するために、施設建設及び機材調達・据付工事のための入札業務を実施する。

2) コンサルタント

コンサルタントは「マ」国側契約当事者である MAEP との間で締結する設計・施工/調達監理に関するコンサルタント契約に従って、本プロジェクトに係る施設及び機材の実施設計、日本の業者が行なう施設建設及び機材調達・据付工事の監理業務を行う。また、コンサルタントは入札図書を作成し、業者選定のための入札資格審査と入札業務を代行するとともに施工業者及び調達業者との契約の締結を促進する。さらに、事業実施期間中、日本大使館、JICA 等の日本側関係機関への報告・調整にもあたる。

3) 工事請負業者/機材調達業者

我が国の無償資金協力の手順に従って、公開入札により選定された日本国法人の工事請負業者及び機材調達業者が、本プロジェクトの施設建設及び機材調達を実施する。工事請負業者及び機材調達業者の選定に関しては、工事完成後も引き続き施設の補修・修理時の対応等のアフターサービスが必要であり、当該施設の引渡し後の連絡及び調整についても十分に配慮して決定する。また、工事請負業者及び機材調達業者は、それぞれの契約予定工期内で建設工事、機材調達・据付工事を遂行し、施設並びに各機材の操作及び維持管理に関する技術指導を行い、竣工検査完了後 MAEP に施設及び機材を引き渡す。

4) 調達方針

本プロジェクトで調達される機材は多種多様にわたるため、機材調達においては、以下の基本方針に基づいた計画を立案する。

- ・ 調達機材は、現地の技術水準、維持管理状況等の現地調査結果を踏まえ、現地生産品、第三国製品及び日本製品から「マ」国にとって最も有利な製品を選択する。
- ・ 採用する機材の選定にあたっては、交換部品、消耗品の入手の可能性、維持管理体制等を考慮した計画とし、且つ使用環境条件に適したものとする。
- ・ 先方による研修及び実習計画内容との整合性を図った調達機材の発注時期・輸送経路を考慮する。

機材調達を請負う日本の業者は、多岐の資機材調達を限られた工期内で完了しなければならないことから、現地の調達状況(代理店)等の現地事情に精通している必要がある。実際の機材調達にあたっては、日本からの派遣技術者により調達資機材のコミッションング(検収・試運転・引渡等)が実施されることになるが、機材引渡しが行えるよう関係機関と連絡を十分に行うものとする。

3-2-4-2 施工上/調達上の留意事項

(1) 施工上の留意事項

1) 建設業者

「マ」国における主要な建設業者は首都アンタナナリボ市に集中している。一方、プロジェクトサイトのアンチラベ市周辺の建設業者は小規模な工事が主体のため、地元業者の技術力や資材調達・労務管理能力を含む施工能力は万全とはいえない。本計画の施設は現地仕様を基本としていることから地域の事情に通じた地元中堅業者の活用も十分可能と判断される。しかしながら、業者選定に当たっては過去の実績、技術力、資材調達・労務管理能力、資本力等の施工能力を総合的に判断し、対象地域の事情に通じ、経験と信頼性の高い業者を採用することで、遅滞なく確実な工程管理を行うことが肝要である。

2) 労務事情

プロジェクトサイトはアンチラベ市内にあり、一般の労務者や左官・組積工については地域内で調達可能である。しかし電気工・配管工や現地では一般的でない工種の熟練工は少なく、比較的高い技能を要求される場合にはアンタナナリボ市から調達されている。本計画でも主要工種の核となる技術者、熟練技能工についてはアンタナナリボ市からの調達を計画した上で日本人技術者による十分な監督・指導を行う必要がある。

3) 建設資材調達事情

本計画の主要資材は、輸入品を含め国内で調達可能である。セメントはフランス規格に準じて国内にて製造されている。屋根材の高耐候性カラー鉄板、鉄筋、鉄骨等は輸入品であるが、供給量、流通状況は不安定である。木材は種類、量ともに豊富であるが、乾燥を十分に施した木製建具や家具については国内産には限界がある。骨材に関しては資源が豊富である。また、型枠材には合板が、サポート材や足場架構は木材が一般的である。調達に当たっては、品質、供給量及びコスト等を考慮して調達先を検討する必要がある。

4) 安全対策

建設工事現場では作業員に対する安全確保に留意する。本プロジェクトでは、屋根工事の高所作業における転落・墜落事故を防止するため、鉄骨造の建物にはボルトの締め付け作業・屋根工事期間中の墜落・落下防止用に水平ネットを設置する。また、作業員については安全作業を指導・教育し、安全対策を講じると同時に盗難の防犯対策を考慮し、夜間も常駐の警備要員を配置する必要がある。

(2) 調達上の留意事項

機材の調達にあたっては、機材の輸送、引渡し等に無理のないよう、以下の事項に留意して工程計画を策定する。

- ・ 通関に当たっての免税手続き及び費用は「マ」国側が負担する。機材引渡しの前に、調達請負業者が派遣する技術者により、機材の点検、調整、試運転及び運転維持管理に関するコミッションが実施されるため、「マ」国側による免税処置、輸入許可、通関手続き、車輛登録及びその他貿易業務一般に関する諸手続きについて円滑に滞りなく行われるよう十分に留意する。
- ・ 内陸輸送は日本側負担とし、荷揚げ港のトアマシナからアンチラベ市の本プロジェクトサイトまでトラック輸送とする(約 370km)。日本側調達業者は調達計画を早期に策定して関係機関との事前協議を行うとともに、機材の輸送状況について確認し、通関手続きや機材受け取りが迅速に行われるよう十分に留意する。

3-2-4-3 施工区分/調達・据付区分

本プロジェクトの実施は無償資金協力の制度に従って日本国政府と「マ」国政府との協力によって実施される。両国の施工/調達・据付区分は、以下の通りである。

表 3-14 施工/調達区分

負担項目	日本国	「マ」国	備考
1. 敷地の確保 1)建設敷地の確保 2)工事仮設用地の確保		○ ○	障害物、地中埋設部を含む既存施設の撤去、整地を含む CFAMA 内の敷地
2. 施設建設 1)本報告書に記載された施設の建設 2)建設中の仮囲い・仮設ゲート 3)塀等の整備	○ ○	○	施設の電気・衛生設備の付帯設備、 塀、門扉などの新設や改修
3. 機材調達・据付 1)本報告書に記載された機材の調達 2)上記以外の本プロジェクトに必要な機材 3)資機材置き場の確保 4)既存機材の移動	○	○ ○ ○	据付工事を含む 既存機材の移動、据付を含む
4. 手続業務 1)施設建設に係る諸手続き 2)免税手続き 3)内陸輸送費		○ ○ ○	手続き費用を含む 同上

4)通関手続き		○	同上
5)銀行取極に基づく支払授權書の発給・支払手数料		○	同上
6)日本側負担以外の全ての経費		○	同上
7)本プロジェクトの業務遂行のために入国、滞在する日本人に対する必要な便宜供与		○	同上

本プロジェクトでの調達資機材の引渡し場所は、CFAMA のイヴォリ本校とし、イヴォリ本校において引き渡しが行われるまでが日本側の負担事項となる。引き渡し後の資機材の維持管理は「マ」国側により行われる。また、調達資機材を用いて行われる各施設の建設工事及び建設後の施設に関する管理責任は「マ」国側とする。

3-2-4-4 施工監理計画/調達監理計画

(1) 実施設計

日本国政府の無償資金協力の枠組みに基づき、コンサルタントは基本設計の趣旨を踏まえ、実施設計、入札業務、施工・調達監理、施設及び機材引渡し業務について一貫したプロジェクトチームを編成し、円滑な業務実施を図る。実施設計におけるコンサルタントの業務は以下の通りである。

- ・実施設計に必要な現地調査業務及び実施設計
- ・基本設計時の積算の見直し
- ・詳細設計および入札図書の作成

(2) 施工監理計画/調達監理計画

コンサルタントは入札業務の代行、入札評価及び契約交渉の立会い、施主との協議等を行うとともに、施工監理・調達監理において「マ」国側実施機関に、日本側施工請負業者、機材調達業者との連携を円滑にし工程管理、品質管理、出来形管理及び安全管理等を行う。施工監理段階においては、日本人の建築技術者 1 名を現場監督者として全期間に亘り現地に常駐させて、施設の施工監理業務全般及び関係機関との連絡・調整を行う。調達機材検収時に機材の検収、据付、初期操作指導・運用指導の監理に調達監理技術者を 1 名派遣する。施工監理技術者及び調達監理技術者ともに日本の無償資金協力を精通したものであることが望まれる。また、現地の慣習・社会条件等を踏まえた適正な監理を行う必要があることから、現地の事情に通じた建築エンジニアを補助技術者として雇用し、常駐監理者を補佐させる計画とする。なお、工事の進捗に合わせて適切な時期に専門技術者を短期派遣し、検査立会いや施工指導を行う。

(3) 監理業務内容

1) 工事監理内容

工事監理内容は、資機材調達、仮設工事、基礎工事、躯体工事、設備工事、内装工事及び外構工事と多岐に亘る。そのためコンサルタントは「マ」国側実施機関、建築関係諸官庁、周辺住民および日本側施工業者と連携・協力し、下記の内容を含む工事監理を実施する。

- ・施工図、材料、仕上げ見本、設備機材等の検査及び承認
- ・各工事の品質、出来形の検査、承認・指導
- ・進捗報告、問題点の対策と解決
- ・工程監理
- ・対外交渉・打合せ
- ・工事費支払査定監理

2) 工程監理

建設工期を遵守するため、計画工程と実際の進捗状況との比較を毎月行う。工期遅延が予測される場合は、請負業者に対し注意を促すとともに、対策案の提出と実施を要望し、契約工期内に工事及び資機材の納入が完了するよう指導する。計画工程と進捗工程の比較は主に以下の項目によって行う。

- ・工事出来高確認
- ・資機材搬入実績確認
- ・仮設工事及び建設機械準備状況

3) 調達監理内容

機材の調達監理としては以下の内容を実施する。

- ・機材製作図の検査及び承認
- ・船積み前機材検収
- ・機材の検収及び据付監理業務の確認
- ・支払承認等、諸手続きの協力業務
- ・両国政府関係機関への業務進捗状況の報告

(4) 実施体制

実施段階における各機関の関係及び事業推進の体制を図 3-2 に示す。

コンサルタントは日本国内に総括責任者を配置し、建築、構造、電気、設備のよる調達監理は、入札業務及び調達監理業務に分かれる。

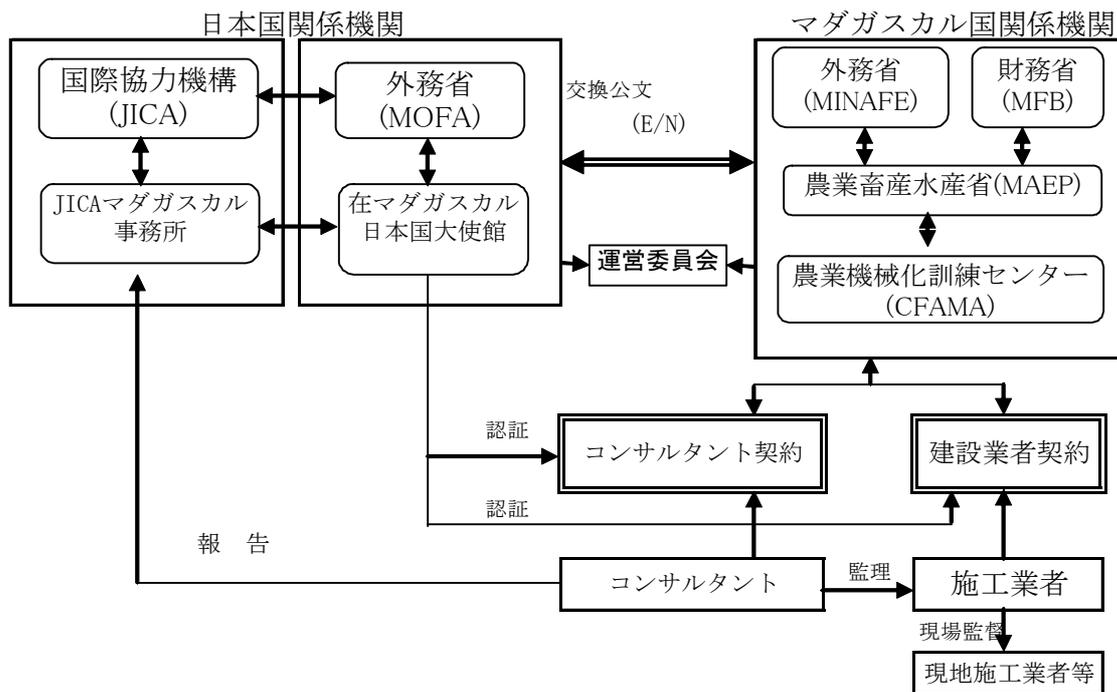


図 3-2 プロジェクト実施体制

3-2-4-5 品質管理計画

本計画では建物の耐久性や性能を大きく左右する躯体部分の品質確保に必要な試験・検査、建物の仕上グレードに係る材料・施工精度の検査、施設機能面で重要となる電気・給排水・機械設備に係る測定・性能検査について、本計画の技術仕様書に明確に規定し、品質管理を行う。

- ・ 建設工事施工図及び使用資材仕様書の照査
- ・ 備品・建具の製作図及び仕様書の照査
- ・ 資機材の製造・生産現場への立会いまたは検査結果の照査
- ・ 資機材の据付施工図及び据付要領書の照査
- ・ 出来形・仕上がり状況の監理・確認

請負業者の安全管理責任者と協議・協力し、建設期間中の現場での労働災害及び第三者に対する障害及び事故を未然に防止する監理を行う。現場責任者の留意点は以下の通りである。

- ・ 安全管理規定の制定と管理者の選任
- ・ 建設機械類の定期点検の実施による災害の防止
- ・ 工事用車輛、運搬機械等の運行ルート策定と安全走行の徹底
- ・ 安全施設設置及び定期的な点検

限られた敷地内に複数の建物に対して工期を重複して施工する中で、求められる建物の品質を確保するため、きめ細かな管理が必要とされる。そのため、日本人技術者を派遣し、所長、建築技術者、施工管理者(設備)、事務管理者が常駐する計画とする。他の必要な技術要員は現地雇用する。工事期間中、現地技術者への工事監理に関する技術移転を図る。また、現地人技術者、多くの熟練作業員や材料を現地で調達する必要があり、その連絡や管理の事務作業が多いため事務管理者を配置する。

3-2-4-6 資機材等調達計画

(1) 工事用資機材

1) 一般建設材料

主要建設資機材は基本的に躯体工事材料以外の資機材は全て南ア、欧州、中東、アジア諸国から輸入・市販されている製品をアンタナナリボ市から調達することとなる。コンクリート骨材に使用する砂、砕石等は、国内資源が豊富であり、アンチラベ市周辺で調達が可能である。資材選定については、現地工法に馴染んだ資材の使用と将来の維持管理上の容易さを考慮し、資材は輸入品を現地調達することを基本とする。なお、供給能力や耐久性、品質を十分検討して現地業者を選定する。主な資機材の調達区分は表 3-15 に示す。

表 3-15 資機材の調達区分

資機材名称	調達先			備 考
	現地	日本	第三国	
建築工事				
セメント			○	インドネシア
細骨材(砂)	○			
粗骨材(砕石)	○			
鉄筋			○	南ア
鉄骨材			○	〃
型枠材(合板)	○			
コンクリートブロック	○			
磁器タイル			○	EU、中国
ベニア材			○	南ア
木材	○			
素地ガルバニウム鋼板			○	南ア
金属建具			○	〃
木製建具	○			
ガラス			○	南ア
塗料			○	〃
給排水設備工事				
PVC管			○	南ア、EU
配管金物			○	南ア
高架水槽、バルブボックス		○		
電気設備工事				
電気配線材			○	南ア、EU
照明器具			○	〃
分電盤、PVC電線			○	南ア
開閉器、PVCケーブル		○		
避雷設備		○		
消火器			○	南ア、EU

2) 工事用機械

「マ」国ではブルドーザ、バックホウ、トラッククレーン、コンクリートミキサー等の一般的な建設機械は調達可能であるが、アンチラベ市での建設業者は小規模でこれらの機械調達は困難であるため、アンタナナリボ市にて調達して運搬する。

表 3-16 工事用機材の調達区分

種別	資機材名	調達区分			備考
		現地	日本	第三国	
工事用機材	ブルドーザ	○			
	バックホウ	○			
	トラッククレーン	○			
	ロードローラー	○			
	ランマー	○			
	コンクリートミキサー	○			

(2) 機材調達

本計画の調達対象機材は「マ」国内で生産されていない。(木製家具類は現地製作品があるが、家具類は施設建設コンポーネントにて調達を行う)

本計画の調達対象機材はA:農業機械、B:車両・建設機械、C:ワークショップ機材およびD:研修用機器に大別されるがいずれも「マ」国内では生産されていない。A:トラクタ等農業機械類、B:車両・建設機械類に関しては、「マ」国内で日本製および第三国製品が流通しており、現地代理店を通じての購入が可能である。コスト削減を図る意味からも第三国製品の調達を考慮する。

C:ワークショップ機材およびD:研修用機器に関しては専門性の高い機材を含み、それらの機材を専門に扱っている業者は「マ」国内にはない。これらの機材に関して CFAMA 側は製品の品質、耐久性およびスペアパーツの調達を考慮し日本製を希望しており、現地調査においても日本製が有利であると判断されたためC:ワークショップ機材およびD:研修用機器類に関しては日本調達とする。

現地調査の結果、本計画で調達される機材の調達先は以下を基本として検討する。

表 3-17 機材の調達区分

機材区分	機材内容	現地	日本	第三国	適用
農業機械	トラクタ、耕耘機、付属作業機		○	○	米国、EU 等
車輛・建機	小型バス、カーゴトラック、セミトレーラ、バックホウ、ブルドーザ		○	○	米国、EU 等
ワークショップ機材	ディーゼル燃料噴射ポンプ試験台、油圧プレス、溶接機等		○		
研修用機器	トランシット、GPS、マルチメータ、オシロスコープ、穀物水分計、PH メーター、電子天秤等		○		

(3) 輸送計画

本計画で調達される機材は調達国荷積み港(日本の場合横浜港等)で荷積みされ、「マ」国側荷揚げ港であるトアマシナ港まで海上輸送される。海上輸送期間は日本発で約 25 日、EU で 15 日、米国で 30 日を見込む。機材の荷揚げ・通関をトアマシナ港で行い、トアマシナ～アンチラベ市の CFAMA まで陸送され、全ての調達機材の引渡が行われる。

一部機材はアンタナナリボ市の代理店を通じての調達となるが、内陸輸送距離および期間はトアマシナ～アンタナナリボ(国道2号線 370km、2日)、アンタナナリボ～アンチラベ(国道7号

線 170km、1日)を見込む。また、現地内陸輸送は以下の形態で実施する。なお、交換部品は自走車輛またはトレーラに積載して運搬することとする。

- ・ 建設機械 : トレーラ輸送
- ・ 一般貨物 : トラック輸送
- ・ 車 輛 : 自走

(4) 据付工事施工計画

本プロジェクトで調達する機材は多種に渡ることから、各機材区分ともメーカーが複数となることが想定される。各メーカー毎に据付工事に要する要員を現地に派遣することは経済的に不利となるため、したがって、据付工事は、機材分類ごとに現地に派遣する技術者が一括して実施することとする。

3-2-4-7 初期操作指導・運用指導等計画

ワークショップ用機材については、多種多様な機材が調達されることに加え、研修作業の一貫性を計る必要性から初期操作指導と使用頻度の高い機材について運用操作指導を行う。操作指導は先方の修理部門の職員を対象に限られた期間にて効率的に実施する必要がある。よって農業機械の整備・試験分野と金属加工機材分野に分け、調達業者が派遣する各1名の機械技術者により、2グループにて実施する。将来先方職員の異動あるいは緊急時での欠員を考慮して、担当職員を各職種で2名以上を対象に操作指導を行うものとする。一連の操作指導において、機材に必要な電気・水等公共施設利用分は先方負担とする。

3-2-4-8 実施工程

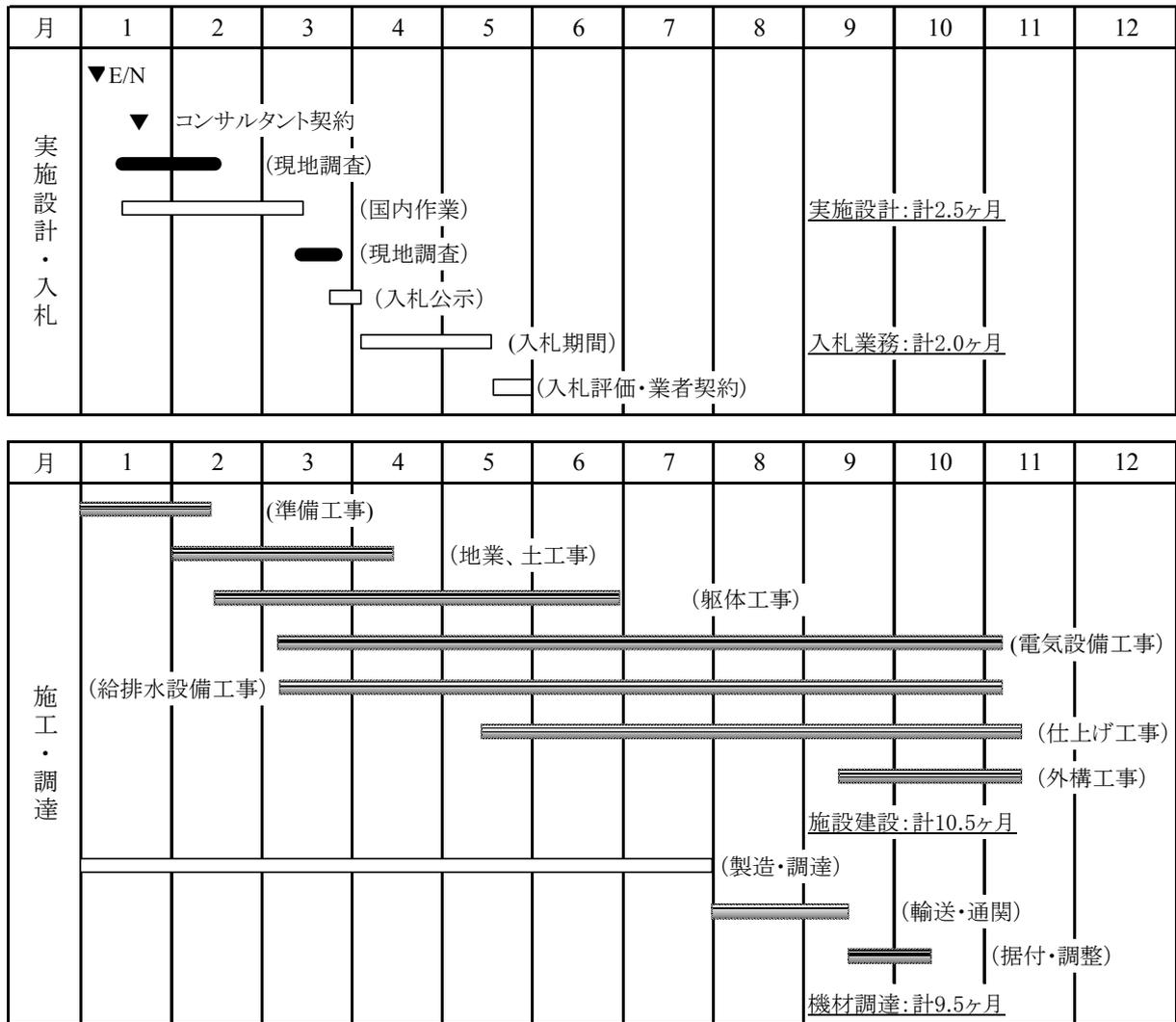
(1) 資機材調達

本プロジェクトで調達する資機材は日本、第三国及び現地での調達となる。日本からの調達・輸送には、機材の製作期間5ヶ月、輸送期間は通関手続きを含み2ヶ月、機材の検収・引渡しまでを1.0ヶ月間とし、機材の製作開始より機材引渡しまで合計8.0ヶ月間と設定した。第三国調達の場合も製作に2～5ヶ月は必要と考えられ、その後の輸送、通関、引き渡し手続きを含め日本からの調達期間8.0ヶ月内で引渡しが完了する。また、現地調達資機材については、発注から納入までを1.5ヶ月程度見込むこととする。

(2) 実施工程

機材調達計画及びソフトコンポーネント計画に基づき、表3-18に本プロジェクトの事業実施における工程を示す。

表 3-18 事業実施工程表



3-3 相手国分担事業の概要

本プロジェクトの円滑な実施にあたって、事業実施に必要な不可欠な「マ」国側の負担事項は次のとおりである。

(1) 一般的負担事項

- 1) 本計画の実施確定後、日本のコンサルタントが行う実施設計調査に対し必要な資料・情報を提供すること。
- 2) 本計画によって整備される施設・機材のための敷地を確保し、必要に応じ既存建物等の解体・撤去し整地を行うこと。
- 3) 銀行取極め(B/A)に基づいた支払授權書(A/P)に伴う発給及び支払い手数料を支払うこと。
- 4) 本計画により調達された資機材の「マ」国入国時における港の陸揚げ、通関及び免税手続きを迅速に行うこと。
- 5) 認証された契約に基づく資機材及び役務の提供に関して、プロジェクトに従事する日本人または日本法人に対し、「マ」国への入国並びに同国における滞在に必要な便宜を供与すること。
- 6) 承認された契約に基づく調達資機材及び役務の提供に関して、プロジェクトに従事する日本人または日本法人に対し、「マ」国内において課せられる関税、付加価値税(TVA)を含む国内税及びその他の財政課徴金を免除もしくは負担すること
- 7) 本計画の施設建設に必要な政府関係機関への許認可手続き、建設完了に伴い必要と判断される建物使用許可並びにその他の手続きを行うこと。
- 8) 本計画により整備された施設・資機材を適切かつ効率的に運用・維持管理すること。また、日本側の求めに応じ、施設・資機材の運用状況を日本側に報告すること。
- 9) 本計画の実施に関係する日本人に対する万全を期した安全及び警備対策
- 10) 日本国による本無償資金協力に含まれないその他全ての費用を負担すること。

(2) 相手国側負担事業

本計画による CFAMA の施設建設に対する先方側の負担工事は以下に示すとおりである。

- 1) 施設建設工事に係る仮設用地(現場事務所、倉庫、資材置場等)をCFAMAの敷地内に提供すること。
- 2) 施設建設工事に必要となる仮設の電気、給水等既存設備からの分岐引き込みの保証
- 3) 環境影響評価の申請手続き及び許可取得
- 4) 建設工事許可の申請提出及び許可取得

- 5) 本計画に含まれない家具・什器・備品・消耗品の調達
- 6) 工事中の事故に対する責任、サイト等での資機材盗難防止対策。

以上が「マ」国側分担事業の概要であるが、本プロジェクトの建設工事に当っては、サイトが既存のCFAMA構内であり、「マ」国側が負担すべき電気、水道等の社会インフラは既に備わっている。したがって、「マ」国側が新たに負担すべき工事内容は過大なものではなく、工事の障害となる樹木の一部伐採、既存電気設備と給水設備に係る分岐メーターの設置、維持管理上必要と判断される場合の付加的な門扉・柵程度であり、先方側にとって大きな財政的負担はないものと判断される。また、上記の 4)および 5)に関しては現地調査時において説明・協議を行い合意している事項であり、「マ」国側が上記の負担事項を実施することは妥当であるとともに、実施の可能性は十分にあると判断する。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

(1) 運営・維持管理体制

本プロジェクト実施後の CFAMA の研修事業の運営は研修課が主になって営農課、機材・インフラ課が行い、施設・機材の運営・維持管理は機材・インフラ課により実施される。

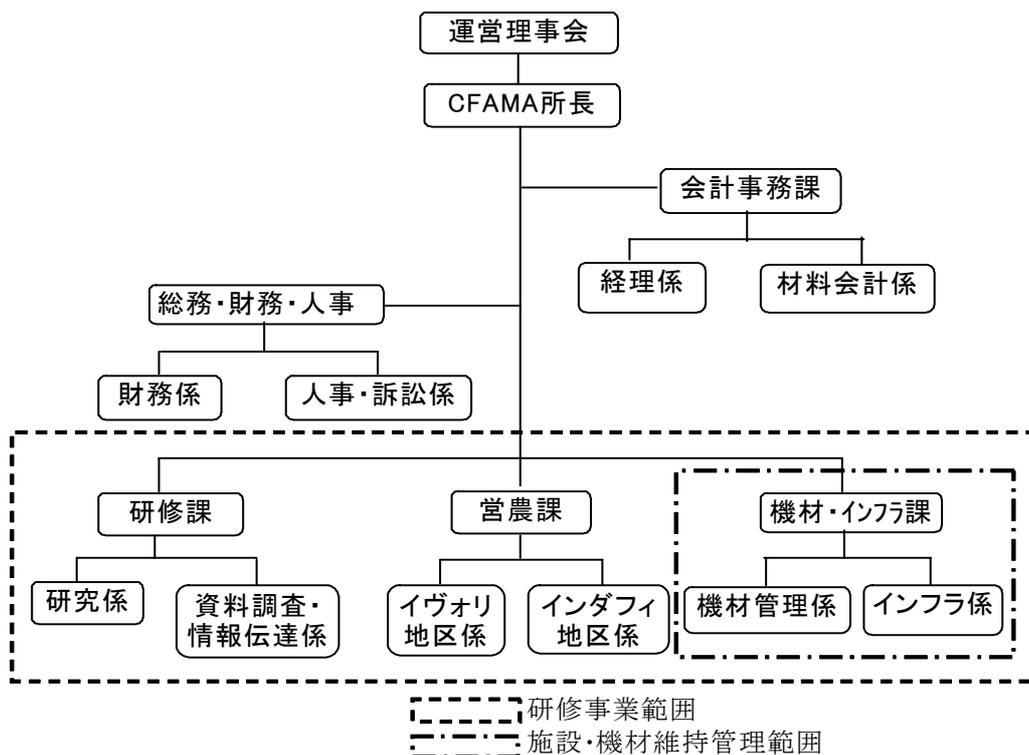


図 3-3 CFAMA の運営・維持管理組織図

(2) 研修事業

現在、CFAMA の研修事業は表 3-3 研修コース及び研修内容に示した 4 つの研修コースを CFAMA の職員(理論担当の講師は 5 人で、研修課職員 3 人のほかに営農課及び機材・インフラ課から各 1 人、その他実習担当 4 人、実習補助員 7 人)と 13 人の外部講師のスタッフで実施している。また、現在 CFAMA の組織運営は総務課長、人事訴訟係長、材料会計係長、研修係長、機材監理係長等が欠員で CFAMA 職員の研修スタッフが不足しているとともに、BTS コースの新設に伴い、数学、素材耐性、機械工学、水理学、畜産学、生態学、情報処理、技術英語、測量、地域経済等の講義は外部講師に依存しているため、外部講師への経費が CFAMA の財政を圧迫している等の理由により、研修の企画運営、実習の実施に際し支障が生じている。このような状況に対し、CFAMA は外部講師への経費負担を抑えるべく可能な限り職員による講師を確保して研修事業運営を円滑に実施するために MAEP に対し職員の増員を要請しており、職員による講師の確保が早急に望まれる。

(3) 施設・機材の運営維持管理体制

本プロジェクト実施後の CFAMA の施設・機材の運営・維持管理は機材・インフラ課により実施されることとなる。本計画の施設及び機材に関しては、特別高度の維持管理技術(専門性)を求めるようなものはないため、施設及び調達機材の維持管理についても特に問題はない。機材・インフラ課の職員は 27 名で、そのうち技師・整備士等技術者も多く、技術レベルも高く、本計画で調達する専門機材(マルチメーター、オシロスコープ、スペクトルアナライザ等)の維持管理については、1982 年 CFAMA 創立当時に類似機材(現在は老朽化若しくは故障しているものが多い)が導入されており、またロシア、ヨーロッパ諸国にて研修を受けている技術者もあり、機材の操作方法、維持管理方法についても経験者が多く、計画後も調達機材の維持管理は現状の体制で十分対応可能であり、問題なく行われると思われる。(表 3-19 参照)。

表 3-19 機材・インフラ課の主な現職技術員リスト

役 職	勤続年数	学歴・資格	年齢
機材インフラ課長	5	農業機械技師	47
インフラ係長	34	農業技術者養成校修了	56
メンテナンスチーム長	23	機械整備士	36
製作チーム長	3	中級技術者養成学校修了	52
整備士チーム長	23	機械整備士	51
配管・溶接工	7	初等教育修了	27
電気技師	9	技術バカロレア	50
整備士・指導員	3	農業機械整備士	38
旋盤工	12	学業修了証明書	50
修理技術者・運転手	14	中等教育修了	42
整備士・運転手	6	技術バカロレア	33
トラック運転手	14	初等教育修了	42
トラクタ運転手	7	理系バカロレア	44
運転手	17	中等教育修了	40

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は5.80億円となり、先に述べた日本と「マ」国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記(3)に示す積算条件によれば、次のとおりと見積もられる。なお、この額は交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(1) 日本側負担経費

マダガスカル国アンチラベ農業機械化訓練センター拡張・機材整備計画
概算事業費 **約 579 百万円**

費目		概算事業費(百万円)	
施設	教室棟、講堂、寄宿舎棟、格納庫 ワークショップ棟、管理・簡易宿舎 倉庫、乾燥場等	327	496
機材	農業機械、 車輛・建機、 ワークショップ機材、 研修用機器	169	
実施設計・施工/調達監理		83	

(2) 「マ」国負担経費 2,455 万 Ar. (約 1.47 百万円)

- ①既存施設解体撤去整地費 1,297 万 Ar. (約 0.78 百万円)
- ②既存機械移設費 70 万 Ar. (約 0.04 百万円)
- ③各種許可申請・取得費 100 万 Ar. (約 0.06 百万円)
- ④銀行取極(A/B)手数料 988 万 Ar. (約 0.59 百万円)

(3) 積算条件

- ①積算時点：平成19年3月(基本設計現地調査終了時)
- ②為替交換レート： 1US\$ = 119.58 円
1US\$ = 1,986.30Ar.
1Ar = 0.06 円
- ③施工調達期間：単年度による案件とし、詳細設計、工事・機材調達の期間は、実工程に示したとおり。
- ④その他：本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度を踏まえて行うこととする。

3-5-2 運営・維持管理費

(1) 運営・維持管理費

本協力対象事業が実施された場合、CFAMA の運営・維持管理に係る年間費用は表 3-20 の通り年間約 344 百万 Ar(約 178.4 千 US\$)と試算される。

表 3-20 CFAMA の運営・維持管理費(年間)

費目	金額(千 Ar)	割合
人件費	121,220	35.2%
消耗品購入費	66,733	19.4%
公共料金(水道、電気、電話)	10,000	2.9%
燃料費	60,000	17.4%
税金	4,500	1.3%
施設維持管理費	15,750	4.6%
機材維持管理費	18,534	5.4%
外部業務費	36,700	10.6%
その他雑費	11,000	3.2%
合計	344,437	100.0%

CFAMA の経営は 2000 年より独立採算制(但し、13 名の公務員資格の職員給与は MAEP 国が補助)をとっており、現在の主な収入源としては、

- ① 研修事業による授業料
- ② 近隣農家に対する農業機械・機材のレンタル料
- ③ 農機具の開発・販売、及び農場からの農産物の販売

が見込まれる。なお、2006 年度実績としては 330,050 千 Ar. (19,800 千円)であった。これらの収入は CFAMA の運営費として運用されるとともに各施設及び機材の維持管理として活用される。

一方、CFAMA の運営・維持管理費の内、主な支出は人件費(幹部職員を除く職員給与)、消耗品の購入費、燃料費、外部業務費(外部講師への支払等)で、これらの運営・維持管理費に占める割合は約 83%に当たる。CFAMA の施設と機材に係る維持管理費は CFAMA 全体の運営・維持管理に係る年間費用の 10%で、かつ本年度には農業機械・器具および施設に係る減価償却に当てる更新費も計上していることから、本計画実施後においても財政面で持続的に運営・維持管理が可能であると判断する。

(2) 運営・維持管理にあたっての留意事項

施設及び機材はいずれ老朽化し更新も必要となる(一般に施設の更新時期は躯体構造により、機材はブルドーザの場合 11 年、バックホウ 7.5 年)ので CFAMA は以下の事項に留意する必要がある。

- 1) CFAMA では通常耐用年数以上を経過した機材が使用されているため、機材の維持管理については、日常点検及び定期点検を励行し、必要な場合には部品の交換等を早期に実施する。
- 2) 機材の維持管理については、操作マニュアルに記載された項目を指示された期間毎に機材管理台帳、稼動日報及び車暦簿によりルール化して定期整備を実施し、その記録は数年間残す

必要がある。

- 3) 各種部品に関しては、純正部品の代替品の製作も不可欠となるので、汎用の工作機械や電動工具、手工具類を十分整備・活用して部品製作をする必要がある。
- 4) 施設及び機材の維持管理に関しては、通年の維持管理費で対応可能であるが、大規模な補修及び機材の更新等が必要な場合には、運営理事会に諮って年次行動計画に予算を組み入れて実施するものとする。

3-6 協力対象事業実施に当たりの留意事項

協力対象事業の円滑な実施には、以下の点に留意する必要がある。

(1) 先方負担工事の確実な実施

- 1) 本計画の実施は先方負担工事の実施が前提となっている。このため、これらの先方負担工事予算は MAEP の投資予算として適切な時期に財務省に予算申請を行う必要があり、工事が遅延なく実施されるよう予算申請時期を考慮してあらかじめ必要な措置を講ずる必要がある。
- 2) 本計画の実施に当たり必要な関税、付加価値税等の免税に関しては、MAEP によって予算措置が執られる必要がある。本計画の免税措置額については 2008 年度予算にて計上し、必要な予算措置が遅滞なく確実に実施されることが強く望まれる。
- 3) また、銀行取極めに基づく支払授權書及び通関手続きに関しても先方は遅滞なく手続きを行うことが求められるので関係者間での調整を図り工事進捗への直接的な打撃にならないよう注意を要する。トアマシナ港での調達資機材の積み下ろし及び通関手続きが迅速かつ円滑に実施されるよう、事前に手続業務の確認をすることが肝要である。

(2) 施設建設中における関係者間の合意形成

- 1) 本プロジェクトは建築と機材の複合案件であることから、建築工事の進捗と機材調達の同期を図りつつ、遅滞なく機材を調達する必要がある。特にワークショップ棟での機材受け入れ準備が完了した時点で合せて機材搬入・据付が実施されるよう関係者間での調整が不可欠である。
- 2) CFAMA における通常の研修事業の業務を維持しながらの施設建設となるのが本工事の特徴であり、最も注意を払う点である。本計画では新設工事箇所への関係者以外の立ち入り禁止、既存施設間の連絡道路設置等があるため、工事中における CFAMA、コンサルタント、施工業者による関係者の合意形成を徹底し、万全なる安全上の注意を払う。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

本プロジェクトの現状と問題点、及び本プロジェクトの実施により期待される直接及び間接効果は、表 4-1 のように整理される。

表-1 プロジェクト実施による効果と現状改善の程度

現状と問題点	協力対象事業での対策	直接効果・改善程度	間接効果・改善程度
<ul style="list-style-type: none"> ・「マ」国唯一の農業機械化に特化したセンターである CFAMA の研修施設及び研修機材の老朽化及び不足が著しいため研修事業実施に支障をきたしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・研修関連施設の建設 ・研修機材の調達 	<ul style="list-style-type: none"> ・CFAMA が計画する以下の年間研修終了者数を達成できる。 <ul style="list-style-type: none"> －農業機械操作コース 30 名、 －農業機械維持管理（DOQ）コース 30 名、 －BTS コース 30 名 －アカトコース 60 名以上 ・施設の建設及び機材の調達により、研修コースの円滑な実施が可能となる。 ・寄宿舎の建設により、遠方からの研修生の受入可能数が 24 名から 92 名に増加するとともに、自宅通学生以外の研修生の宿泊費が軽減される。 ・バックホウ、ブルドーザ等の土工機械の調達により、インダフィ農場にて実習を通じて圃場整備工事を実施することが可能となる。 ・既存ため池の水位調整ゲートの新設により、貯水の有効利用が図られるとともに、実習を通して農作物の水管理技術を習得できる。また、その他エンジン分解実習等、機材が老朽化もしくは不足していることから、カリキュラムにありながらも実施できなかった項目の実習が可能となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・研修施設・研修機材の整備により、「マ」国の農業機械化に係る人材育成及び農業機械化の促進に寄与する。 ・「マ」国全体の農業生産、と国主食であるコメの生産を増加させるとともに、農民のレベルアップに貢献できる。 ・実習を通して付属農場が整備されるとともに、付属農場での営農活動の安定化が図られる。 ・CFAMA が様々な農業技術取得のための研修コースを提供することにより農業の機械化が促進され、ひいては重労働からの開放、生産費の軽減、適期適作への対応、作業効率・精度の向上、耕作面積の拡大等を可能にすることが期待される。 ・CFAMA による施設の持続的維持管理が可能となるとともに職員の施設に対する持続的維持管理に係る意識が向上する。 ・施設建設、機材調達によって、CFAMA の研修機関としての国内での地位が向上し、より多くの研修生の確保が可能となる。
<ul style="list-style-type: none"> ・CFAMA は独立採算制で事業を実施しており、施設及び機材の更新に必要な費用を確保しなければならない。 		<ul style="list-style-type: none"> ・研修生の確保により授業料の増加が図れ、CFAMA の収入増加に貢献する。 	

4-2 課題・提言

4-2-1 相手国側の取り組むべき課題・提言

本プロジェクトにおいて建設される施設及び調達される機材を活用して、CFAMA が研修事業をより一層効率的に発現し、持続させるためには、以下に示す事項について留意する必要がある。

(1) 職員の欠員補充の早期確保

現在 CFAMA では総務課長、人事訴訟係長、材料会計係長、研修係長、機材監理係長等が欠員となっている。このため、BTS コースの新設に伴い、講義科目によっては外部講師に依存しており、外部講師への経費が CFAMA の財政を圧迫している要因の 1 つになっている。このような状況に対し、CFAMA は外部講師への経費負担を抑えるべく可能な限り職員による講師を確保して研修事業運営を円滑に実施するために MAEP 等関係機関に対し職員の増員を要請しており、CFAMA 職員による講師の確保が早急に望まれる。

(2) 施設及び機材の更新

CFAMA が施設を効率的かつ持続的に活用するためには、長年の使用による研修施設の老朽化及び日々の清掃、破損による修理等の運営・維持管理が円滑に行われる必要がある。このような運営・維持管理活動を実施するために、CFAMA は維持管理費の予算措置を徹底するとともに、その予算管理に不備がないように留意することが重要である。

本プロジェクトで調達する機材の耐用年数は概ね 10 年前後となるが、耐用年数到達後も CFAMA の研修事業の機材整備能力を持続させるためには、機材の計画的な更新が必要である。機材を計画的に更新するためには、更新計画を策定し毎年の予算の中から機材更新予算を確保する必要がある。

(3) 関連諸機関との連携

本プロジェクトの研修事業の運営・維持管理を円滑に推進していく上で、日頃の維持管理活動だけではなく、研修生の募集活動や就職指導等の運営促進活動のためにも CFAMA は MAEP、DGR、DRDR、大手企業、バキナカロチャ県及びアンチラベ市等関連諸機関との連携が必要不可欠である。このため CFAMA は日頃から MAEP を通じて上記関連機関と連絡を密にする必要がある。

4-2-2 技術協力・他ドナーとの連携

本計画で CFAMA に建設される施設や調達される機材は特別高度な維持管理技術を必要とするものはないため、特段の技術協力は必要ない。しかしながら、技術は年々進歩し、それに伴って製造される農業機械は高度になっていく。それらの機械を導入するにあたってはその都度技術の習得が不可欠であり、導入先からの技術支援を考慮する必要がある。

よって、将来 CFAMA は自己予算で老朽化していく保有機械を更新していくことを考慮するとともに、導入先からの技術協力の支援や他ドナーとの連携が望まれる。また、CFAMA の現時点での実施体制を考慮すると指導員の質の向上は必要であり、特に無償資金協力を直結する分野として研修カリキュラム作成、また適正農機具開発のニーズも高い。更に、機材供与についても、無償資金協力ではカバーしきれない細かい機材の供与の必要性もある。したがって、新しく実施が検討されている技術協力プロジェクト「中央高地コメ生産性向上(仮)」において、当該分野がカバーされることが望ましい。

4-3 プロジェクトの妥当性

本プロジェクトは以下の点から、我が国の無償資金協力による協力対象事業として妥当性、必要性を有する。

- ① 本プロジェクトは、CFAMA の施設及び機材整備により CFAMA が実施している研修事業の改善を図るものである。
- ② 本プロジェクトが実施されれば、「マ」国の農業機械化を担う人材が育成され、広く全国の農業の生産性及び農民の生活の向上に寄与するものである。
- ③ 本プロジェクトにおいて建設された研修関連施設は、CFAMA で継続的に運営維持管理される。また、本プロジェクト完了後、調達機材は CFAMA により研修事業において、継続的かつ効率的に使用される。更に、研修生の確保による授業料収入の増加が見込まれ、施設及び機材の維持管理に充当できる。
- ④ 本プロジェクトは貧困削減、農業機械化政策を重要課題として掲げている上位計画である「MAP」及び「農村開発行動計画」との整合性が高い。
- ⑤ 本プロジェクト実施による環境面への負の影響はない。

4-4 結論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると同時に、本プロジェクトが広く「マ」国の農業機械化推進の改善に寄与するものであることから、協力対象事業の一部に対して、我が国の無償資金協力を実施することの妥当性は高いことが確認される。さらに、本プロジェクトの運営・維持管理についても、「マ」国側は人員・資金ともに独自で手当てできることから、事業実施後においても支障はないと判断する。

【 資 料 】

1. 調査団員・氏名

1. 調査団員・氏名

<基本設計調査>

氏名	担当	所属
時田 邦浩	総括	国際協力機構専門員
川村 康予	計画管理	国際協力機構無償資金協力部業務第3グループ、農漁村開発チーム
塩野 豊	業務主任/施設計画 /研修計画	太陽コンサルタンツ株式会社
井口 博之	施設設計	(株) 松田コンサルタンツ
本間 浩徳	機材計画/調達計画/積算	(株) 開発企画
桜井 正信	施工計画/積算	太陽コンサルタンツ株式会社
田中 広美	通訳	(株) センターパイオニア

<基本設計概要説明調査>

氏名	担当	所属
時田 邦浩	総括	国際協力機構専門員
川村 康予	計画管理	国際協力機構無償資金協力部業務第3グループ、農漁村開発チーム
塩野 豊	業務主任/施設計画 /研修計画	太陽コンサルタンツ株式会社
本間 浩徳	機材計画/調達計画/積算	(株) 開発企画
田中 広美	通訳	(株) センターパイオニア

2. 調查行程

[現地調査]

日順	月日	曜日	官ベース調査団	業務主任/施設計画/研修計画(塩野 豊)	施設設計(井口 博之)	機材計画/調達計画/積算(本間 浩徳)	施工計画/積算(桜井 正信)	
1	2月19日	月	移動(成田-バンコック)					
2	2月20日	火	移動(バンコック-アンタナナリボ)、大使館、JICAマダガスカル事務所、MAEP他関係機関表敬(インセプションレポート提出)、再委託準備(測量、アンケート調査)					
3	2月21日	水	他機関の援助状況調査、再委託契約、移動(アンタナナリボ-アンチラベ)、					
4	2月22日	木	CFAMAにてインセプションレポート説明・協議、要請内容の確認					
5	2月23日	金	同上					
6	2月24日	土	同上、団内打合せ、移動(アンチラベ-アンタナナリボ)			団内打合せ		
7	2月25日	日	資料収集、団内打合せ			資料整理		
8	2月26日	月	M/D協議、財務省表敬及び協議			サイト調査 現有機材調査 機材の維持管理状況調査 機材調達事情調査	サイト調査 自然状況調査 インフラ調査(電力・給水・通信事情等) 施設の維持管理 施工計画関連資料収集	
9	2月27日	火	M/D協議					
10	2月28日	水	類似施設調査、M/D署名					
11	3月1日	木	JICA、大使館報告	JICA報告後、資料収集、移動(アンタナナリボ-アンチラベ)				
12	3月2日	金	移動(アンタナナリボ-バンコック)	CFAMAにて聞き取り、調査方法協議他				
13	3月3日	土	移動(バンコック-成田)	サイト調査、ニーズ調査				
14	3月4日	日	団内打ち合わせ					
15	3月5日	月	移動(アンチラベ-アンタナナリボ)	サイト調査 既存施設の現況及び維持管理状況調査 組織、予算、技術レベルの調査 研修コースの確認・課題調査 インフラ調査(電力・給水・通信事情等) 灌漑・圃場整備に関する調査 設計基準等資料収集	サイト調査 既存施設現況調査 施設設計基準等資料収集 測量調査の指示 地質調査 研修コースの確認・課題調査 設計基準等資料収集	サイト調査 現有機材調査 機材の維持管理状況調査 機材調達事情調査 インフラ調査 道路状況調査 利用可能資料調査 積算関連資料収集	サイト調査 自然状況調査 インフラ調査(電力・給水・通信事情等) 施設の維持管理	
16	3月6日	火		研修ニーズ及び研修修了者の追跡調査のための聞き取り調査は直備で行なうが、調査団員が適時農民、研修生に同様の項目について聞き取りを行なう。	研修ニーズ及び研修修了者の追跡調査のための聞き取り調査は直備で行なうが、調査団員が適時農民、研修生に同様の項目について聞き取りを行なう。	研修コースの確認・課題調査 研修ニーズ及び研修修了者の追跡調査のための聞き取り調査は直備で行なうが、調査団員が適時農民、研修生に同様の項目について聞き取りを行なう。	移動(アンチラベ-アンタナナリボ)	
17	3月7日	水						
18	3月8日	木					施工計画関連資料収集 積算関連資料収集 建設事情調査 その他	
19	3月9日	金						
20	3月10日	土						
21	3月11日	日		移動(アンチラベ-アンタナナリボ)、団内打ち合わせ、資料の整理			団内打ち合わせ	
22	3月12日	月		前週の継続作業 補足資料収集	前週の継続作業 補足資料収集	前週の継続作業 補足資料収集	前週の継続作業 補足資料収集	
23	3月13日	火						
24	3月14日	水						
25	3月15日	木	JICAに調査結果概要報告、MAEPに質問書の回収					
26	3月16日	金	MAEPにて調査結果概要の説明、計画基本方針に関する協議、確認、大使館報告					
27	3月17日	土	資料収集					
28	3月18日	日	団内打ち合わせ、資料の整理、補足資料収集					
29	3月19日	月	移動(アンタナナリボ-バンコック)					
30	3月20日	火	移動(バンコック-成田)					

[基本設計概要説明調査]

日順	月日	曜日	官ベース調査団	業務主任／研修計画／ 施設計画／(塩野 豊)	機材計画／積算 (本間浩徳)	通訳(田中広美)
1	8/17	金	移動(成田-バンコック-)			
2	8/18	土	移動(バンコック-アンタナナリボ)			
3	8/19	日	資料整理、団内打合せ			
4	8/20	月	JICAマダガスカル事務所打合せ、大使館、MAEP他関係省庁表敬、 MAEPにて基本設計概要書の説明協議			
5	8/21	火	MAEPにて基本設計概要書の説明協議			
6	8/22	水	ミニッツ協議			
7	8/23	木	ミニッツ署名、JICA事務所及び大使館報告			
8	8/24	金	移動(アンタナナリボ-バンコック-)			
9	8/25	土	移動(バンコック-成田)			

3. 関係者（面会者）リスト

[現地調査時]

- 1) **MAEP(農業・牧畜・水産省)**
Mr.RATOLOJANAHARY Marius 大臣
Mr.Philibert RAKOTOSON 地方開発総局長
Mr.RALAIFENOMANANA Francois Regis 土木局マーケティング課課長
Ms. RANJALAHY Jocelyne 土木局農業機械化課長
Mr. RAKOTOMAHEFA Bruno 土木局局长
Mrs. Veromonitra RAOZIVELOMANANA 環境局長
月井 芳文 JICA 専門家
- 2) **MFB(Mistere des Finance du Budget) 財務省**
Mr. Olivier RAJADNARISON 公共投資局長兼公共支出局長
- 3) **UNIVERSITE D'ANTANANARIVO, ECOLE SUPERIEUR DES SCIENCES AGRONOMIQUES (農業大学校)**
Prof. RAMANOEUNA Panja 農業大学校校長
- 4) **CFAMA(アンチラベ農業機械訓練センター)**
Mr.Andriandrainarivo RAMIARAMANANTSOA 所長
Mr.Joseph Jean Charles RAVAOAVY 機材設備課課長
Mrs. Nenee LALANEKENARISOA 営農課課長
Mr. Rene Nelson ANDORIAMANAMPISOA 研修課課長
Mrs. Alice E. RAZANAMALALA 経理課長
Mrs. Harinirina RABOKOARIJAONA 総務課長
Mrs. Harivololona RASOANIRAINY Responsible evaluation
Mr. Jean Robin RANAIVOARISOA 営農課(イヴェオリ担当)
- 5) **アンタナナリボ**
Guy-Rolland TATSITOBAIMA 公共事業省道路局長
Rolland-Marie RAZAFIMANDIMBY 公共事業省道路局総務担当官
Georges RANDRIAMANANTENA 地方分権化・国土整備省
Bakoly RANAIVONARIIVO-HARIJAONA 国立インフラストラクチャー研究所(人材研修・開発)営業部長
Rodolphe RANDRIAMAMPIANINA 国立公共事業建物試験所地質工学・地質力学部長
Jean-Claude BERGER Bâtiment Travaux Publicx Madagascar 社長
- 6) **バキナカロチャ県**
Lanto RABENATOANDRO 県知事
Niry Lanto RAKOTONDRA SOA 村落開発局長
Josèane Voahargy RAKOTONDRA NAIVO 村落開発地方局長
Modestine RATSINBAZAFY 地方計画・モニタリング評価部
- 7) **アンチラベ市**
Huberty RAJERISON アンチラベ市(都市コミュニティ)技術部
Fiseb RAWAFIMANDIM 同(都市コミュニティ)技術部法規課
Mr. RAZAKAMIARAMANANA 国立研究所 FOFIFA アンチラベ地方センタ

Jaonera RAMELSON
Holiarivony RAMIARINTSOA
Justin RAZAFINDRAKOTO
Jean-Paul RANAIVOSOH

一 所長
JIRAMA アンチラベ支局長
HIMO 研修センター所長
野菜果物実験研修センター所長
ESSVA (バキナカロチャ高等専門学校) 教務担当

8) FAO

Mr. Martin Smith

Representative

9) 在マダガスカル日本大使館

乳井 忠晴
飯澤 良隆
垂井 俊治
森 美穂

特命全権大使
参事官
一等書記官
二等書記官

10) JICA マダガスカル事務所

外川 徹
麻野 篤
深井 芽里
Mr. RAJAOBELINA Haja
柴山 良春

所長
次長
企画調査員
プログラムオフィサー
フィールド調整員

[基本設計概要説明調査時]

- | | |
|--|---------------------|
| 1) MAEP(農業・牧畜・水産省) | |
| Mr.RATOLOJANAHARY Marius、 | 大臣 |
| Mr.Philibert RAKOTOSON | 次官 |
| Mr.Andriantsoa Mamy H. | 地方開発総局長 |
| Mr.RALAIFENOMANANA Francois Regis | 土木局マーケティング課課長 |
| Ms. RANJALAHY Jocelyne | 土木局農業機械化課長 |
| Mr. RAKOTOMAHEFA Bruno | 土木局局长 |
| Mrs. Veromonitra RAOZIVELOMANANA | 環境局長 |
| 月井 芳文 | JICA 専門家 |
| Andoniaina ANDRIAMIANDRISOA | JICA 専門家アシスタント |
| 2) CFAMA | |
| Mr.Andriandrainarivo Ramiaramantsoa | 所長 |
| Mr.Joseph Jean Charles Ravaoavy | 機材設備課課長 |
| Mr. Rene Nelson Andoriamanampisoa | 研修課課長 |
| 3) 大統領府 | |
| Mr.Rolland RANDRIANARIVONY RADASY | マダガスカル行動計画シニアアドバイザー |
| 4) MFB(Mistere des Finance du Budget) 財務省 | |
| Mr. Randriamasina Christin | DGR/DPCP/DPCB |
| 5) 在マダガスカル日本大使館 | |
| 乳井 忠晴 | 特命全権大使 |
| 森 美穂 | 二等書記官 |
| 6) JICA マダガスカル事務所 | |
| 外川 徹 | 所長 |
| 麻野 篤 | 次長 |
| 田澤 大樹 | 所員 |
| Mr. RAJAABELINA Haja | Programme Officer |

4. 討議議事録 (M/D)

4.1 現地調査時

**PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS
RELATIVES A L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
SUR**

**LE PROJET D'EXTENSION ET EQUIPEMENT DU CENTRE DE FORMATION ET
D'APPLICATION DU MACHINISME AGRICOLE (CFAMA) A ANTSIRABE
EN REPUBLIQUE DE MADAGASCAR**

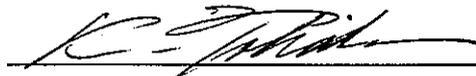
A la suite des résultats de l'étude préliminaire, le gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude du concept de base sur le Projet d'extension et équipement du Centre de Formation et d'Application du Machinisme Agricole à Antsirabe (ci-après désigné « le Projet »), et a confié l'exécution de l'étude à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (désignée ci-après « la JICA »).

La JICA a envoyé à la république de Madagascar (ci-après désigné « Madagascar ») une mission d'étude du concept de base (ci-après désignée « la Mission ») dirigée par M. TOKIDA Kunihiro, Conseiller Senior, Institut pour la coopération internationale de la JICA, et la mission séjournera à Madagascar du 20 février au 19 mars 2007.

La Mission a eu une série de discussions avec les personnes concernées du gouvernement de Madagascar « ci-après désignée « la partie malgache ») et a conduit des études sur le terrain dans la zone faisant l'objet du Projet.

Au terme des discussions et des études sur le terrain, les deux parties ont confirmé des principaux points mentionnés dans le document attaché au présent procès-verbal. La Mission poursuivra des études et préparera le Rapport de l'Etude du concept de base.

Fait à Antananarivo, le 28 février 2007



M. TOKIDA Kunihiro
Chef de mission
Etude du Concept de base
Agence Japonaise de Coopération
Internationale (JICA)
Japon



M. Marius RATOLOJANAHARY
Ministre
Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et
de la Pêche
République de Madagascar

APPENDICE

1. Objectif du Projet

C'est d'aménager le Centre de Formation et d'Application du Machinisme Agricole à Antsirabe afin d'améliorer les technologies agricoles à travers des formations en matière de mécanisation agricole.

2. Site du Projet

Les sites du Projet demandés par la partie malgache se trouvent à Ivory (commune Antsirabe I) et à Indafy (commune Antsirabe II).

3. Agence responsable et Agence d'exécution du Projet

3-1 L'agence responsable de l'exécution du Projet est le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP).

3-2 L'agence d'exécution du Projet est le Centre de Formation et d'Application du Machinisme Agricole à Antsirabe (CFAMA).

3-3 Les organigramme du MAEP et du CFAMA sont joints dans l'Annexe-1.

4. Contenu de la requête de Madagascar

A l'issue des discussions avec la mission, la partie malgache a présenté au titre de requête définitive les éléments indiqués dans l'Annexe-2. La JICA examinera la pertinence du contenu de la requête et rendra compte des constatations au gouvernement du Japon.

5. Système de la Coopération financière non-remboursable du Japon

5-1 La partie malgache a confirmé de nouveau le système de la coopération financière non-remboursable du Japon, expliqué lors de l'étude préliminaire (cf. l'Annexe-3 et l'Annexe-4).

5-2 La partie malgache devra prendre les mesures nécessaires mentionnées dans l'Annexe-4 pour le bon déroulement du Projet, au cas où la Projet serait réalisé dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon.

6. Calendrier de l'étude

6-1 Les membres consultants poursuivront l'étude à Madagascar jusqu'au 19 mars 2007.

6-2 La JICA rédigera un rapport abrégé de l'étude du concept de base en français et enverra à Madagascar une mission d'explication dudit rapport vers le mois de juillet 2007.

6-3 Si la partie malgache accepte en principe la teneur du rapport abrégé, la JICA établira le rapport final de l'étude du concept de base et le fera parvenir à la partie malgache vers le mois de septembre 2007.

7. Autres points discutés

7-1 Mesures à prendre par la partie malgache

L'objectif de ce Projet de coopération financière non-remboursable du Japon est de renforcer le fonctionnement de la formation du CFAMA. Pour atteindre cet objectif, la partie malgache s'est engagée à assurer la dotation budgétaire nécessaire pour exécuter les travaux à la charge de la partie malgache.

7-2 Gestion et maintenance des infrastructures et équipements

La gestion et la maintenance des infrastructures et équipements qui seront aménagés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon seront assurées sous la

responsabilité de la partie malgache. La partie malgache a compris que l'usage des équipements fournis par ce Projet est limité à la formation, et s'est engagée à ne pas les utiliser pour la location.

7-3 Eléments faisant l'objet de la requête

La partie japonaise examinera au Japon la nécessité et la pertinence des composantes demandées par la partie malgache en tenant compte de la cohérence avec le programme des études ainsi que la fréquence d'usage dans le cadre de la formation, et la partie japonaise s'est engagée à expliquer ces résultats lors de la mission d'explication du rapport abrégé du concept de base.

La Mission a également expliqué qu'il serait difficile de fournir les matériels à divers usages tels que le véhicule et l'ordinateur dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon, et la partie malgache l'a compris. Cependant, la partie malgache a souligné que ces matériels sont indispensables pour la mise en œuvre de la formation.

7-4 Exécution de la formation au CFAMA

Il a été confirmé que l'importance de la mécanisation agricole est mentionnée dans le MAP (Madagascar Action Plan), et que les activités de la formation en mécanisation agricole seront toujours exécutées au CFAMA pour développer ce domaine.

7-5 Evaluation des impacts sur l'environnement

La partie malgache a expliqué que le Projet nécessite l'évaluation des impacts sur l'environnement, et s'est engagée à effectuer une étude sous sa responsabilité puis suivre les procédures nécessaires auprès de l'Office National de l'Environnement pour obtenir l'autorisation. Pour ce qui est de la durée des procédures, l'examen initial prend une semaine, et en cas de nécessité, il faudra soixante jours pour l'examen approfondi de dossier. En tout état de cause, lors de la mission d'explication du rapport abrégé du concept de base, la fiche d'estimation des coûts et les plans de conception seront présentés par la partie japonaise. A partir de ce document, la partie malgache terminera l'examen initial avant la signature de l'Echange de Notes. Dès que le résultat de l'examen se révèle, la partie malgache en informera au bureau de la JICA à Madagascar.

7-6 Permis de construction

La partie malgache s'engage à obtenir le permis de construction (tant pour la nouvelle construction que la réhabilitation) pour deux sites qui sont Ivory et Indafy, après la signature de l'Echange de Notes. L'acquisition de ce permis n'excédera pas un mois après la date de demande de dépôt des dossiers. Ce dossier comprend la demande, le certificat de la situation juridique des terrains et le plan du rapport final de l'étude du concept de base.

7-7 Effectif de la filière BTS (2 ans)

La partie malgache a garanti à faire les plus grands efforts pour assurer l'effectif de 30 élèves pour la filière BTS. Plus précisément, il s'agit d'une part de faire connaître cette filière par la presse, et d'autre part de promouvoir de façon stratégique l'inscription de candidats au concours d'entrée. Egalement la partie malgache lancera une campagne de la publicité de cette filiale pour attirer l'attention des entreprises privées

7-8 Mise en place du comité de gestion

La partie japonaise a recommandé, pour le bon déroulement du Projet, la mise en place d'un comité de gestion constitué des personnes concernées du MAEP, du Ministère des Finances et du budget et les personnes concernées du Japon, et la partie malgache y a consenti. Ce comité de gestion, présidé par le Directeur du génie rural du MAEP, se tiendra selon la nécessité sa première réunion à coïncider avec la mission d'explication du rapport abrégé du concept de base.

7-9 Disposition à prendre pour l'exonération des taxes relatives à ce Projet

La partie malgache s'est engagée à prendre des dispositions nécessaires pour l'exonération

des taxes relatives à l'exécution de ce Projet.

7-10 Assistance à l'étude sur le terrain par les membres consultants

Les membres consultants poursuivant l'étude jusqu'au 19 mars 2007, la partie malgache prêtera son appui et l'assistance nécessaires pour le bon déroulement de l'étude.

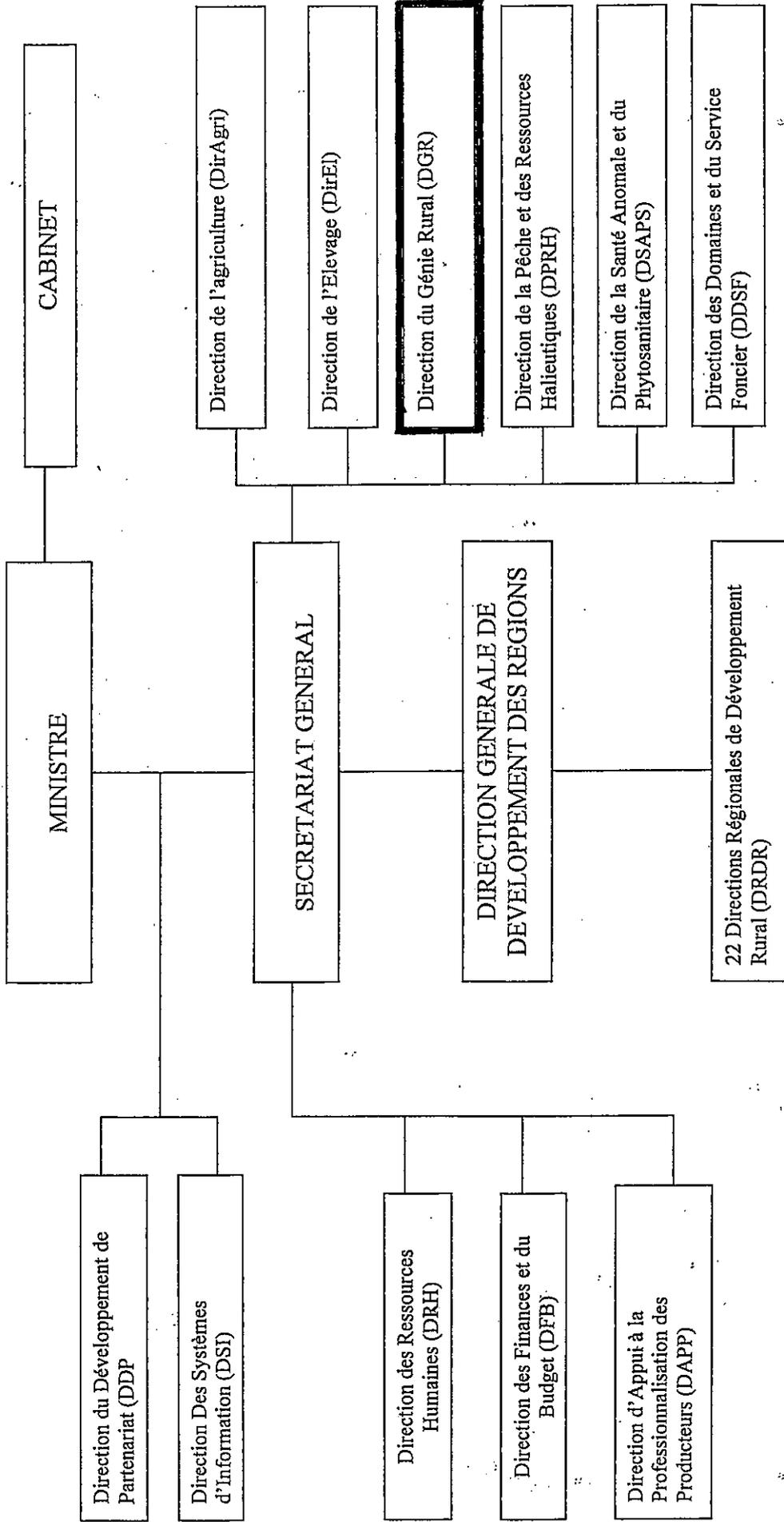
Annexe-1 : Organigrammes (MAEP, CFAMA)

Annexe-2 : Eléments de la requête présentés par la partie malgache

Annexe-3 : Système de la Coopération financière non-remboursable du Japon

Annexe-4 : Principaux mesures à prendre par chaque gouvernement

ORGANIGRAMME DU MINISTRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ELEVAGE ET DE LA PECHE

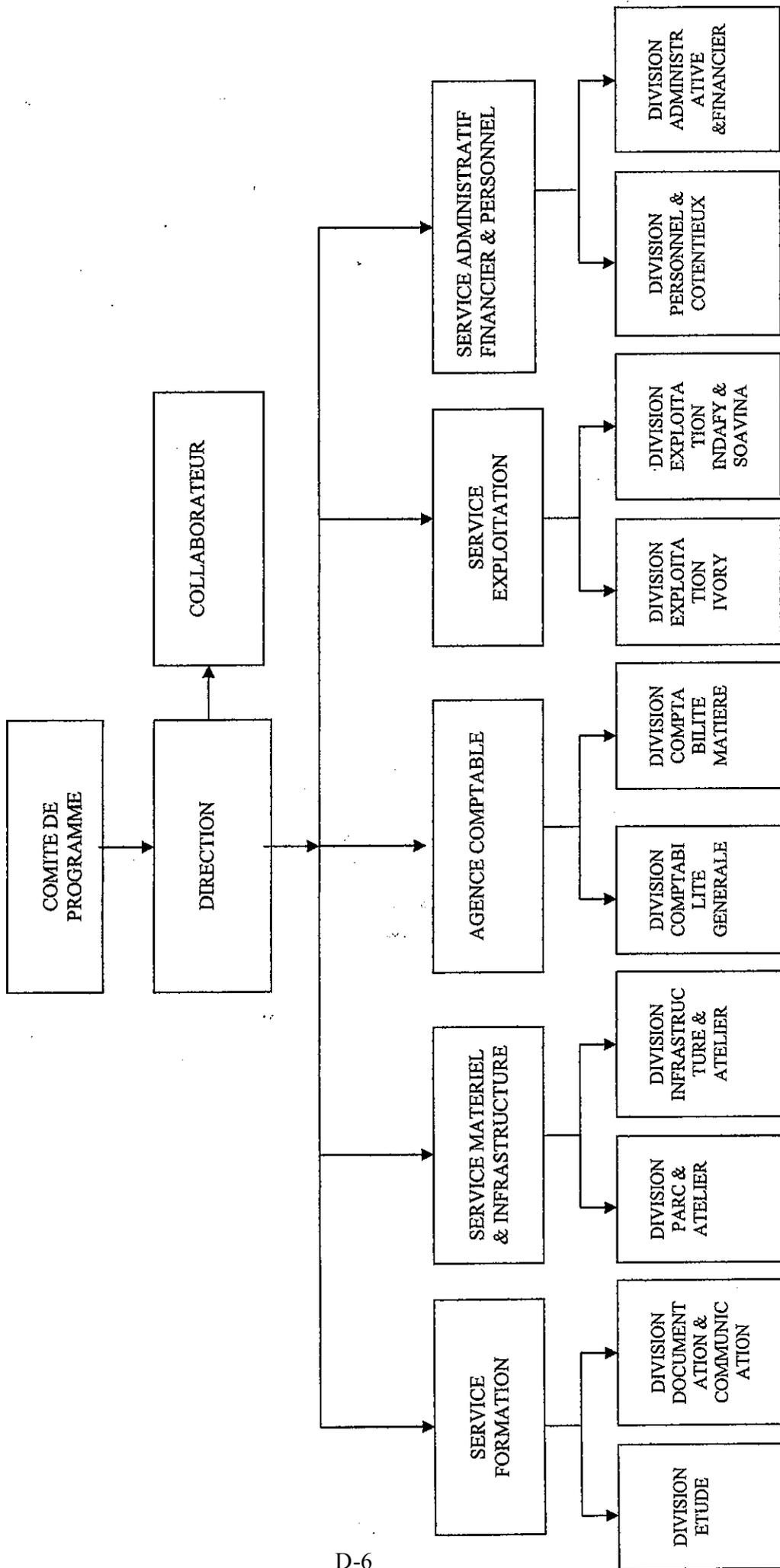


BA

Annexe 1-2

ORGANIGRAMME DU CFAMA

Il est adopté au Centre de Formation et d'Application du Machinisme Agricole l'organigramme suivant :



Annexe-2.1 : Composition de la requête malgache (Ivory)

Niveau de priorités comme suit :

A: Priorité la plus élevée

B:

C:

D: Priorité la moins élevée

Composants	*	Quantité	Priorité (l'étude préliminaire)	Priorité (l'étude du concept de base)	Observations
------------	---	----------	---------------------------------	---------------------------------------	--------------

1. Infrastructures					
Amphithéâtre (avec les toilettes)	N	1	B		
Matériels					
1-1	Chaises avec tables rabattables	100	A		
1-2	Chaises pliantes	100	A		
1-3	Système de sonorisation	1	A		
1-4	Ecran géant + vidéo projecteur (avec onduleur)	1	B		
1-5	Système de ventilation	1	A		

2. Infrastructures					
Bloc de salles de classe avec les toilettes	N	1			
2-a. Salles de classe		6	A		
Matériels					
2-1	Tableau blanc	6	A		
2-2	Table bureau, chaise	6	A		
2-3	Chaises individuelles	180	A		
2-4	Tables à 2 places	90	A		Quantité: 180 au lieu de 90, Tables à 2 places sont remplacées par tables individuelles
2-b. Salle Bibliothèque		1	A		
Matériels					
2-5	Table bureau, chaise bibliothécaire	1	B		
2-6	Tables de lecture (tables à 4 places)	8	B		
2-7	Chaises	32	B		
2-8	Postes téléviseurs, lecteurs DVD	1	B		
2-9	Photocopieurs	1	D	-	
2-10	Ordinateur avec table	1	C	-	
2-11	Ecran géant + vidéo projecteur (avec onduleur)	1	B		
2-12	Des livres techniques et documentaires		D	-	
2-c. Salle de Dessin		1	A		
Matériels					
2-13	Table bureau, chaise professeur	1	A		
2-14	Tables de dessin avec outillage Format A1	30	A		Quantité: 31 au lieu de 30, Format uniformisé à A1
2-15	Tabourets	31	A		
2-16	Tables de dessin avec outillage Format A0	1	A		Quantité: 0 au lieu de 1
2-17	Appareils topographiques	5	B		
2-18	GPS	1	B		
2-d. Laboratoire de langues		1	C	-	
Matériels					
2-19	Table bureau, chaise	1	C	-	
2-20	Système de Laboratoire de langue pour 30 élèves et le professeur	1	C	-	
2-21	Des CD rom interactives	3	C	-	

* Nouvelle construction (N)/Réhabilitation (H)

**Equipements que la partie malgache a demandé à titre supplémentaire lors de l'étude du concept de base

Annexe-2.1 : Composition de la requête malgache (Ivory)

Niveau de priorités comme suit :

A: Priorité la plus élevée

B:

C:

D: Priorité la moins élevée



Composants	*	Quantité	Priorité (l'étude préliminaire)	Priorité (l'étude du concept de base)	Observations
------------	---	----------	---------------------------------	---------------------------------------	--------------

Infrastructures					
3.	Dortoir (y compris les toilettes et salles de douche)	N	2		
3-a.	Dortoir pour garçon (60 personnes)		1	A	
Matériels					
3-1	Lits superposés		30	A	Quantité: 60 au lieu de 30. Lits superposés sont remplacés par lits simples
3-2	Armoires métalliques à deux compartiments		30	A	Quantité: 60 au lieu de 30. Armoires métalliques à la place des armoires métalliques à deux
3-3	Tables à 4 places		15	A	Quantité: 60 au lieu de 15. Tables à 4 places sont remplacées par tables individuelles
3-4	Chaises		60	A	
3-5	Matelas		60	A	
3-b.	Dortoir pour fille et visiteur (20 personnes)		1	A	
Matériels					
3-6	Lits superposés		10	A	Quantité: 20 au lieu de 10. Lits superposés sont remplacés par lits simples.
3-7	Armoires métalliques à deux compartiments		10	A	Quantité: 20 au lieu de 10. Armoires métalliques à la place des armoires métalliques à deux
3-8	Tables à 4 places		5	A	Quantité: 20 au lieu de 5. Tables à 4 places sont remplacées par tables individuelles
3-9	Chaises		20	A	
3-10	Matelas		20	A	

Infrastructures					
4.	Hangar pour tracteur (et pour les machines agricoles)	N	1	A	
Matériels					
4-1	Repiqueuses mécaniques		2	C	-
4-2	Faucheuse		1	D	-
4-3	Faucheuse rotative et/ ou gyrobroyeur		1	C	-
4-4	Motoculteur avec les matériels d'accompagnement		2	A	Quantité: 8 au lieu de 2, Aussi à servir à des TP de démontage.
4-5	Chargeuse		1	C	-
4-6	Ramasseuse presse		1	C	-
4-7	Tracteurs 80 Cv		4	A	
Matériels d'accompagnement des 4					
4-7-1	Charrues (3 socs)		2	A	
4-7-2	Charrues à disque		2	A	
4-7-3	Semoirs (pour blé, riz, soja et engrais)		1	A	
4-7-4	Semoirs (pour maïs et engrais)		1	A	
4-7-5	Pulvérisateur motorisé		1	A	
4-7-6	Epandeur d'engrais		1	A	
4-7-7	Remorque 5 tonnes avec benne		1	A	
4-7-8	Sarco-bineuse		1	A	
4-8	Pièces détachées pour tracteurs et		1	D	-
4-9	Moissonneuse- batteuse pour riz		1	C	-

* Nouvelle construction (N)/Réhabilitation (H)

**Equipements que la partie malgache a demandé à titre supplémentaire lors de l'étude du concept de base

127

Handwritten signature

Annexe-2.1 : Composition de la requête malgache (Ivory)

Niveau de priorités comme suit :

A: Priorité la plus élevée

B:

C:

D: Priorité la moins élevée

Composants	*	Quantité	Priorité (l'étude préliminaire)	Priorité (l'étude du concept de base)	Observations
------------	---	----------	---------------------------------	---------------------------------------	--------------

Infrastructures					
5.	Serre	N	2	B	

Infrastructures					
6.	Aire de séchage	N	1	B	

Infrastructures					
7.	Bloc administratif	H	1		
7-a.	BUREAU DIRECTEUR/BUREAU DU SECRETARIAT		1	B	
Matériels					
7-1	Pack de mobilier de bureau		2	D	-
7-2	WC à siège avec lavabo et miroir		1	B	
7-b.	SERVICE ADMINISTRATIF ET FINANCIER		1	B	
Matériels					
7-3	Pack de mobilier de bureau		1	D	-
7-c.	BUREAU COMPTABILITE/BUREAU AGENT COMPTABLE		1	B	
Matériels					
7-4	Pack de mobilier de bureau		2	D	-
7-d.	BUREAU SERVICE FORMATION		1	B	
Matériels					
7-5	Table bureau, chaise		3	B	
7-6	Chaises visiteurs		6	B	
7-7	Armoires de rangement		2	B	
7-8	Ordinateur avec table		1	B	
7-9	Caméras numériques		2	B	
7-10	Appareils photo numériques		2	B	
7-11	Sonorisation mobile		1	C	-
7-e.	BUREAU SERVICE EXPLOITATION/BUREAU COLLABORATEUR		1	B	
Matériels					
7-12	Table bureau, chaise		3	B	
7-13	Chaises visiteurs		4	B	
7-14	Armoires de rangement		2	B	
7-15	Ordinateur avec table		1	B	
7-f.	SERVICE MATERIELS ET INFRASTRUCTURE		1	B	
Matériels					
7-17	Table bureau, chaise		4	B	
7-18	Chaises visiteurs		5	B	

La partie japonaise a expliqué qu'il serait difficile de réhabiliter le bloc dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon, et la partie malgache l'a compris. A cet égard, la partie malgache a demandé la fourniture des matériaux de la toiture pour la réhabilitation. La partie malgache a expliqué à la partie japonaise qu'au cas où ces matériaux de la toiture serait fournis, elle assurera le budget nécessaire pour exécuter sous sa propre responsabilité les travaux de remplacement de la toiture.

* Nouvelle construction (N)/Réhabilitation (H)

**Equipements que la partie malgache a demandé à titre supplémentaire lors de l'étude du concept de base

Annexe-2.1 : Composition de la requête malgache (Ivory)

Niveau de priorités comme suit :
 A: Priorité la plus élevée
 B: \updownarrow
 C:
 D: Priorité la moins élevée

Composants		*	Quantité	Priorité (l'étude préliminaire)	Priorité (l'étude du concept de base)	Observations
7-19	Armoires de rangement		2	B		
7-20	Ordinateur avec table		1	B		
7-g.	Salle de professeurs/Bureau de la Scolarité		1	B		
Matériels						
7-21	Table bureau, chaise		1	B		
7-22	Armoires à clefs métalliques		2	B		
7-23	Casiers à 36 compartiments chacun		3	B		
7-24	Chaises		3	B		
7-h.	Infirmierie		1	C	-	
7-i.	Surveillance générale		1	C	-	

Infrastructures						
8.	Logement cadre	N	1	D	-	

Infrastructures						
9.	Bloc de laboratoire avec les toilettes	H				Le bloc existant abrite actuellement la bibliothèque et le dortoir, la partie japonaise a expliqué que les objectifs d'utilisation seraient réexaminés lors de l'analyse au Japon pour faire une proposition en matière de réalisation de laboratoires.
9-a.	Salle de Moteur, Transmission et exposition de maquettes		1	B		
Matériels						
9-1	Table bureau, chaise		1	A		
9-2	Tables à 2 places		15	A		Quantité: 30 au lieu de 15. Tables à 2 places sont remplacées par tables individuelles
9-3	Chaises individuelles		30	A		
9-4	Etagères de 2m		4	B		
9-5	Maquettes		16	C	-	
9-b.	Salle Informatique		1	A		La partie japonaise a expliqué à la partie malgache qu'il serait difficile de fournir des ordinateurs utilisés à divers usages. La partie malgache a compris la difficulté de sa fourniture, mais a exprimé de nouveau une forte demande en la matière étant donné que le cours informatique est obligatoire dans la filière BTS et que l'ordinateur est indispensable pour rédiger le mémoire.
Matériels						
9-6	Table bureau, chaise		1	B		
9-7	Ordinateur avec table		31	B		
9-8	Imprimantes		6	B		
9-9	Scanners et photocopieur		1	D	-	
9-10	Server (réseau local)		1	B		
9-11	Climatiseur		1	B		
9-12	Onduleurs on line		35	B		
9-13	Dictionnaires bilingues Anglais – français et Français Anglais Avec CD ROM		3	B		Quantité: 7 au lieu de 3. Une unité pour formateur, et une pour 5 élèves.
9-14	Dictionnaires techniques (Anglais – Français et Français – Français) Avec CD		3	B		Quantité: 7 au lieu de 3. Une unité pour formateur, et une pour 5 élèves.
9-15	Logiciel de dessin technique (autocad) dernière version		10	B		Quantité: 7 au lieu de 10. Une unité pour formateur, et une pour 5 élèves.
9-c.	Laboratoire Electrotechnique		1	B		
Matériels						
9-16	Table bureau, chaise		1	C	-	
9-17	Tables servant de postes de travail		5	C	-	

* Nouvelle construction (N)/Réhabilitation (H)

**Equipements que la partie malgache a demandé à titre supplémentaire lors de l'étude du concept de base

Annexe-2.1 : Composition de la requête malgache (Ivory)

Niveau de priorités comme suit :

A: Priorité la plus élevée

B:

C:

D: Priorité la moins élevée

Composants		*	Quantité	Priorité (l'étude préliminaire)	Priorité (l'étude du concept de base)	Observations
9-18	Chaises		30	C	-	
9-19	Multimètres numériques		10	B	A	L'ordre prioritaire a été modifié compte tenu de la nécessité forte pour les travaux pratiques. La quantité fera l'objet d'une étude approfondie.
9-20	Multimètres analogiques		10	B	A	
9-21	Oscilloscopes 220 V		5	B		
9-22	Analyseurs de spectre		2	B		
9-23	Générateurs de signaux		5	B		
9-24	Wattmètres		5	B		
9-25	Testeur de circuits intégrés digitaux		1	B		
9-26	Ampèremètre à induction		5	B		
9-27	Composants électroniques		1	D	-	
9-28**	Armoires				B	
9-d.	Salle d'études		1	B		

Infrastructures						
10.	Bloc de réfectoire et de cuisine	H				
	10-a. Réfectoire et cuisine		1	B		
	10-b. Buanderie et séchoir		1	C	-	
	10-c. Salle de repassage /couture		1	C	-	
	10-d. Salle d'archives		1	C	-	

Infrastructures						
11.	Etable pour vache	N	1	C	-	
Matériels						
	11-1 Machine de traite avec bidons		1	C	-	

Infrastructures						
12.	Poulailler	N	1	B	C	

Infrastructures						
13.	Garage	N		C	-	
Matériels						
	13-1 Car 35 places		1	B		La partie japonaise a expliqué qu'il serait difficile de fournir le véhicule dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon. Cependant, la partie malgache a formulé de nouveau une forte demande en la matière, étant donné que les besoins en sont forts comme moyen de transport des stagiaires entre Ivory et Indafy, et que le véhicule existant est considérablement vétuste.
	13-2 Véhicule station wagon vitrée		2	D	-	
	13-3 Véhicule tout terrain Pick Up double cabine		2	B		
	13-4 Camion 10 tonnes		1	B		
	13-5 Pelle mécanique		1	B		
	13-6 Porte engins		1	B		
	13-7 Bulldozer		1	B		

Infrastructures						

* Nouvelle construction (N)/Réhabilitation (H)

**Equipements que la partie malgache a demandé à titre supplémentaire lors de l'étude du concept de base

Annexe-2.1 : Composition de la requête malgache (Ivory)

Niveau de priorités comme suit :

A: Priorité la plus élevée

B:

C:

D: Priorité la moins élevée

Composants	*	Quantité	Priorité (l'étude préliminaire)	Priorité (l'étude du concept de base)	Observations
14. Tractodrome	N	1	C	-	

Infrastructures					
15. Toilettes à l'extérieur	N	1	C	-	
Matériels					
15-1 WC à la turque		8	B		
15-2 WC à siège		4	B		
15-3 Pissoir de 3 m		1	B		
15-4 Lavabos avec tablette et miroir		4	B		

Infrastructures					
16. Clôture	N	1	D	-	

Infrastructures					
17. Installation énergie solaire	N	1	C	-	

Infrastructures					
18. Atelier des machines agricoles	H	1	A		N au lieu de H. Les infrastructures existantes étant fort vétustes, il est difficile de prendre des mesures avec la réhabilitation. Cependant, vu l'utilisation fréquente et l'importance pour les travaux pratiques, la partie malgache a demandé de prendre des mesures avec la nouvelle construction.
Matériels					
18-1 Table bureau, chaise		1	B		
18-2 Tables à 2 places		15	B		Quantité: 30 au lieu de 15. Tables à 2 places sont remplacées par tables individuelles
18-3 Chaises pliantes		30	B		
18-4 Table bureau, chaise		1	C	-	
18-5 Banc d'essai avec outillage		1	A	B	
18-6 Appareil de tarage avec outillage		1	A		
18-7 Banc d'essai pour rodage et essai de performance des moteurs		1	A		
18-8 Machine d'essai de traction pour les métaux		1	A	B	
18-9 Machine d'essai de résilience (maillon de charpy)		1	A	B	
18-10 table équipée d'essai de flexion d'une poutre : *Poutre sur 2 appuis simples *Poutre encastree		1	A	B	
18-11 Dynamomètre mesure de 0.25 à 2kgf		1	B		
18-12 Poids : 0.25-0.50-1-1.25-1.50-1.75-2 kg poids		7	B		
18-13 Presse Hydraulique(4~5T)		1	B		
18-14 Gamme de masse		5	C	-	
18-15 Enclume		2	C	-	
18-16 Cintrage		1	A		
18-17 Soudage TIG MIG		1	A		
18-18 Soudage à arc		1	A		
18-19 Four électrique		1	A	B	
18-20 Outillage de percussion et de façonnage.		1	A		

* Nouvelle construction (N)/Réhabilitation (H)

**Equipements que la partie malgache a demandé à titre supplémentaire lors de l'étude du concept de base

Annexe-2.1 : Composition de la requête malgache (Ivory)

Niveau de priorités comme suit :

A: Priorité la plus élevée

B:

C:

D: Priorité la moins élevée

Composants	*	Quantité	Priorité (l'étude préliminaire)	Priorité (l'étude du concept de base)	Observations
18-21	Compresseur pneumatique avec outillage	1	A		
18-22	Moteur pour démontage	8	A		
18-23	Table de travail	8	A		
18-24	Outillage pour montage et démontage	8	A		
18-25*	Compressionmètre (diésel-essence)			A	Quantité: 1
18-26*	Rodoir de cylindre			A	Quantité: 1
18-27*	Vérificateur de régulateur			A	Quantité: 1
18-28*	Tester du système hydraulique			A	Quantité: 1

Infrastructures						
19.	Salle de TP pour le processus agro-alimentaire	H	1	B		Il sera difficile de prendre des mesures avec réhabilitation à cause de la vétusté des infrastructures existantes, la partie malgache a alors demandé la nouvelle construction uniquement sur la partie nécessaire pour les travaux pratiques relatifs au processus agro-alimentaire.
Matériels						
19-1	Batteuse des céréales		1	B		
19-2**	Hygromètres pour céréales				A	Quantité: 2
19-3**	Ph mètre				A	Quantité: 2
19-4**	Balances électriques				A	Quantité: 2

* Nouvelle construction (N)/Réhabilitation (H)

**Equipements que la partie malgache a demandé à titre supplémentaire lors de l'étude du concept de base

Annexe-2.2: Composition de la requête malgache (Indafy)

Composants	*	Quantité	Priorité (l'étude Préliminaire)	Priorité (l'étude du concept de base)	Observations
------------	---	----------	---------------------------------	---------------------------------------	--------------

1. Infrastructurés					
Bloc administratif avec les toilettes	N	1	A		
Matériels					
1-1	Table bureau, chaise		1	A	
1-2	Tables à 2 places		15	A	Quantité: 30 au lieu de 15. Tables à 2 places sont remplacées par tables individuelles
1-3	Chaises		30	A	

2. Infrastructures					
Aire de séchage	N	1	B		

3. Infrastructures					
Grand magasin	N	2	B		

4. Infrastructures					
Hangar	N	1	A		
Matériels					
4-1	Matériels pour pomme de terres (planteuse, récolteuse, calibreuse et nettoyeuse)		1	A	
4-2	Tracteurs 80 Cv		4	A	
	Matériels d'accompagnement des 4 tracteurs				
4-2-1	Charrues (3 socs)		2	A	
4-2-2	Herse à disque		2	A	
4-2-3	Charrues à disque		2	A	
4-2-4	Semoirs (pour blé, riz, soja et engrais)		1	A	
4-2-5	Semoirs (pour maïs et engrais)		1	A	
4-2-6	Pulvérisateur motorisé		1	A	
4-2-7	Epandeur d'engrais		1	A	
4-2-8	Remorque 5 tonnes avec benne basculante		1	A	
4-2-9	Sarcelo-bineuse		1	A	
4-3	Motocross (125cc)		1	B	

5. Infrastructures					
Logement cadre	N	1	D	-	

6. Infrastructures					
Gîte d'étape	N	1	B		
Matériels					
6-1	Lits superposés		8	A	
6-2	Matelas		16	A	

* Nouvelle construction (N)/Réhabilitation (H)

**Equipements que la partie malgache a demandé à titre supplémentaire lors de l'étude du concept de base

Annexe-2.2: Composition de la requête malgache (Indafy)

Composants	*	Quantité	Priorité (l'étude Preliminaire)	Priorité (l'étude du concept de base)	Observations
Infrastructures					
7. Installation pour l'alimentation en eau	N	1	B		Les deux parties ont confirmé la possibilité de prendre des mesures avec la mise en place d'une pompe portable et un réservoir d'eau.
Infrastructures					
8. Installation énergie solaire	N	1	A		La partie malgache a expliqué la nécessité de l'installation énergie solaire à Indafy où l'électricité n'est pas alimentée. La partie japonaise s'est préoccupée du vol de batteries, mais la partie malgache a expliqué qu'il existe toujours quatre gardiens à Indafy, et que la partie malgache prendra toutes les mesures possibles contre le vol.
Infrastructures					
9. Stockage foin	H	1	C	-	
Infrastructures					
10. Stockage fumier	H	1	C	-	
Installations en génie civil					
11. Piste d'accès	H	3	C	-	
Installations en génie civil					
12. Bassin de rétention	H	2	A		Comme travaux concrets : 1) aménagement de la digue (un endroit), 2) Installation d'écluse pour réglage des eaux (deux endroits).
Installations en génie civil					
13. Canaux d'irrigation	H	2	C	-	
Installations en génie civil					
14. Rizière	H	1	A	B	La partie japonaise a expliqué qu'il serait difficile d'aménager la rizière inondée dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon et a demandé à la partie malgache de l'aménager par ses propres efforts, à travers les travaux pratiques dans le cadre de la formation par exemple. La partie malgache a expliqué qu'elle réitère une forte demande relative à l'aménagement des rizières de 4ha.
Installations en génie civil					
15. Serre	N	1	C	-	
Installations en génie civil					
16. Bassin piscicole	N	1	D	-	
Installations en génie civil					
17. Verger	N	1	D	-	

* Nouvelle construction (N)/Réhabilitation (H)

**Equipements que la partie malgache a demandé à titre supplémentaire lors de l'étude du concept de base

ANNEXE-3 Système de la coopération financière non-remboursable du Japon

Coopération financière non-remboursable

La coopération financière non-remboursable consiste à mettre à la disposition d'un pays bénéficiaire un fonds non-remboursable, qui lui permet d'acquérir les installations, équipements et/ou services (services d'ingénierie, transport des produits, etc.) jugés utiles pour le développement économique et social du pays, conformément aux lois et règlements en vigueur au Japon et sous les principes décrits ci-dessous. La coopération financière non-remboursable n'est pas faite sous forme de don en nature (fourniture des matériaux, matériels, équipements, etc. achetés directement par le gouvernement du Japon).

1. Procédure de la coopération financière non-remboursable

La coopération financière non-remboursable du Japon est exécutée à travers la procédure suivante.

Dans la première étape, « la requête » pour la coopération financière non-remboursable soumise par un pays bénéficiaire est examinée par le gouvernement du Japon (le Ministère des Affaires Etrangères) qui juge sur sa pertinence dans le cadre de la coopération financière non-remboursable. Si le projet est reconnu prioritaire, le gouvernement du Japon fait exécuter à la JICA une étude sur le projet.

Dans la seconde étape, la JICA fait exécuter l'étude : « l'étude du concept de base », sur la base du contrat passé en principe avec un des bureaux d'étude japonais.

Dans la troisième étape, le gouvernement du Japon évalue le projet sur la base du rapport de l'étude du concept de base élaboré par la JICA pour juger s'il est approprié au système de coopération financière non-remboursable et sa conclusion est par suite soumise pour approbation au conseil des ministres. Dans la quatrième étape, une fois le projet approuvé par le conseil des ministres, il devient officiel par l'Echange de Notes : « E/N » signée entre les deux gouvernements et la coopération financière non-remboursable est mise en exécution.

La coopération financière non-remboursable est exécutée par le gouvernement du pays bénéficiaire. Pour son exécution régulière, la JICA assiste le pays bénéficiaire concernant la recommandation d'un bureau d'étude, la procédure des appels d'offres, la conclusion des contrats, etc., conformément aux « Directives pour la passation de marchés ».

2. Position de l'étude

(1) Contenu de l'étude

L'étude (étude du concept de base) faite par la JICA consiste à étudier le contexte, les objectifs, les résultats attendus, les capacités de gestion et d'entretien nécessaires, etc., à examiner la pertinence d'un projet sur les plans technique et socio-économique et à confirmer entre les deux parties la conception de base du projet à travers les discussions avec le gouvernement du pays bénéficiaire, ainsi qu'à établir un concept de base et une estimation des coûts du projet. Mais son but est de fournir un document de base (matériau pour le jugement) permettant au gouvernement du Japon de déterminer si le projet en question est éligible pour la coopération financière non-remboursable.

Le contenu de la requête n'est pas pris en son entier pour objet de la coopération, mais sa conception de base est confirmée, sur la considération du système de coopération financière non-remboursable du Japon et d'autres facteurs.

Lors de l'exécution de la coopération financière non-remboursable, le gouvernement du Japon demande au gouvernement du pays bénéficiaire de prendre les mesures nécessaires en

tant que les efforts autocentrés requis de la part du pays bénéficiaire. Ces mesures doivent être garanties même si elles ne relèvent pas des compétences de l'organisme en charge de l'exécution du projet. Par conséquent, le procès-verbal des réunions est censé impliquer tous les organismes concernés du gouvernement du pays bénéficiaire.

(2) Sélection d'un bureau d'étude

Pour l'exécution de l'étude, la JICA fait une sélection de l'un des bureaux d'étude homologués auprès de la JICA après avoir consulté les propositions soumises par ces derniers. Le bureau d'étude sélectionné exécute l'étude du concept de base sous les instructions de la JICA pour élaborer un rapport.

Quant au contrat à passer avec un bureau d'étude après la décision sur l'exécution de la coopération financière non-remboursable suite à l'E/N, la JICA recommande le même bureau d'étude au pays bénéficiaire, dans le souci d'assurer la cohérence technique entre l'étude du concept de base et les opérations liées au plan architectural détaillé.

3. Système de la coopération financière non-remboursable

(1) Echange de Notes (E/N)

La coopération financière non-remboursable est accordée avec les Notes échangées entre les deux gouvernements, dans lesquelles les objectifs du Projet, la période d'exécution, les conditions et le montant de la coopération financière, etc. sont confirmés.

- (2) « La période de la coopération financière » signifie une année fiscale japonaise dans laquelle le conseil des ministres donne l'approbation au Projet. Dans cette année fiscale, toute la procédure, telle que l'échange des Notes, la conclusion des contrats avec un ou des bureau(x) d'étude et un ou des entrepreneur(s) et le règlement final vis-à-vis de ces sociétés doivent être achevée.

Cependant, en cas de retard dans la livraison, l'installation ou la construction à cause des facteurs imprévus, tels que désastre naturel, la période de la coopération financière peut être prolongée pour une année fiscale au maximum sous condition d'un accord mutuel entre les deux gouvernements.

- (3) En principe, les produits et services (y compris le transport) japonais ou bien du pays bénéficiaire doivent être achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.

La coopération financière non-remboursable pourrait être utilisée pour l'achat des produits et services d'un pays tiers, si les deux gouvernements le jugent nécessaire.

Néanmoins, le maître d'œuvre, c'est-à-dire, consultant, entrepreneur ou entreprise d'approvisionnement sont limités aux « nationaux japonais ». (Les termes « nationaux japonais » signifient personnes physiques de la nationalité japonaise ou personnes morales japonaises dirigées par les personnes physiques de la nationalité japonaise.)

(4) Nécessité de la « vérification »

Le gouvernement du pays bénéficiaire ou l'autorité désignée par le gouvernement conclura des contrats en terme de yen japonais avec les nationaux japonais. Ces contrats seront vérifiés par le gouvernement japonais. Cette vérification est jugée nécessaire pour assumer la responsabilité d'explication devant les contribuables japonais.

- (5) Mesures qui doivent être prises par le gouvernement du pays bénéficiaire

En vue de la mise en oeuvre d'un projet de coopération financière non-remboursable, le pays bénéficiaire est demandé de prendre les mesures nécessaires pour :

- (a) acquérir un ou des secteur(s) de terrain nécessaire(s) comme site(s) du projet et dégager, niveler et gérer ces terrains avant le commencement des travaux de construction,
- (b) fournir des installations, telles que systèmes d'alimentation en électricité et en eau et système d'assainissement, ainsi que les autres systèmes auxiliaires dans et autour des sites du projet,
- (c) acquérir des bâtiments avant l'acquisition des équipements en cas de travaux d'installation,
- (d) assurer le déchargement et le dédouanement rapides aux ports de débarquement et le transport à l'intérieur du pays des produits achetés par la coopération financière non-remboursable,
- (e) exonérer les nationaux japonais des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges imposées dans le pays bénéficiaire, à l'égard de la fourniture des produits et services effectuée en vertu des contrats vérifiés,
- (f) accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires à propos de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats vérifiés les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours dans le pays bénéficiaire afin qu'ils puissent accomplir leur tâches.

(6) « Utilisation adéquate »

Le pays bénéficiaire est demandé d'opérer et de maintenir de manière appropriée les installations construites et équipements achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable et ainsi si que de prendre en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par la coopération financière non-remboursable.

(7) « Réexportation »

Les produits achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable ne seront pas réexportés du pays bénéficiaire.

(8) Arrangement bancaire (B/A)

- (a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou l'autorité désignée ouvrira un compte bancaire au nom du gouvernement du pays bénéficiaire dans une des banques japonaises (ci-après désignée « la Banque »). Le gouvernement du Japon exécutera la coopération financière en effectuant des versements en yens japonais pour couvrir les obligations assumées par le gouvernement du pays bénéficiaire ou par l'autorité désignée en vertu des contrats vérifiés.
- (b) Les versements seront effectués lorsque la demande de paiement aura été présentée par la banque au gouvernement du Japon en vertu de l'autorisation de paiement (A/P) émise par le gouvernement du pays bénéficiaire ou l'autorité désignée.

(9) Autorisation de paiement (A/P)

Le gouvernement du pays bénéficiaire réglera à la Banque une commission de notification d'une autorisation de paiement et les commissions de paiement.

Annexe-4 : Répartition des charges entre les deux gouvernements

No.	Points	Pris en charge par la coopération	Pris en charge par le pays bénéficiaire
1	Acquérir du terrain d'une superficie suffisante		•
2	Dégager, niveler et remblayer le site si nécessaire		•
3	Construire portes et clôtures dans et autour du site		•
4	Construire l'aire de parking	•	
	Construire pistes		
5	1) dans le site	•	
	2) en dehors du site		•
6	Construire le bâtiment	•	
	Fournir les installations pour la distribution en électricité, alimentation en eau, assainissement et d'autres installations secondaires		
	1) Electricité		
	a. lignes de distribution jusqu'au site		•
	b. branchement d'abonné et lignes intérieures dans le site	•	
	c. disjoncteur sur circuit principal et transformateur	•	
	2) Alimentation en eau		
	a. canalisation de distribution d'eau de ville jusqu'au site		•
	b. système de distribution dans le site (réservoirs de réception et surélevé)	•	
	3) Drainage d'eau		
	a. canalisation de drainage public jusqu'au site (eaux de pluie et autres)		•
7	b. système de drainage dans le site (eaux w.c., déchets ordinaires, eaux de pluie et autres)	•	
	4) Alimentation en gaz		
	a. raccordement au système d'alimentation en gaz		•
	b. système de distribution dans le site	•	
	5) Système de téléphone		
	a. Ligne principale de téléphone jusqu'au répartiteur principal (MDF) pour le bâtiment		•
	b. répartiteur principal et l'extension après le répartiteur	•	
	6) Mobilier et équipement		
	a. mobilier général		•
	b. équipement de projet	•	
	Régler les commissions suivantes pour la banque japonaise sur les services bancaires basés sur l'A/B		
8	1) Commission de notification de A/P		•
	2) Commission de paiement		•
	Assurer le déchargement et dédouanement au port de débarquement dans le pays bénéficiaire		
9	1) Transport maritime ou aérien des produits du Japon au pays bénéficiaire	•	
	2) Exonération des taxes et dédouanement des produits au port de débarquement		•
	3) Transport à l'intérieur du pays du port de débarquement aux sites du projet	(•)	(•)
10	Accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires à propos de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats vérifiés les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours dans le pays bénéficiaire afin qu'ils puissent exécuter leur travail		•
11	Exonérer les nationaux japonais des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges imposés dans le pays bénéficiaire, à l'égard de la fourniture des produits et services effectuée en vertu des contrats vérifiés		•
12	Maintenir et utiliser adéquatement et efficacement les installations construites et équipements acquis par la coopération financière non-remboursable		•
13	Prendre en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par la coopération financière non-remboursable, indispensables pour le transport et l'installation des équipements		•

Note : A/B : Arrangement bancaire
A/P : Autorisation de paiement

マダガスカル国アンチラベ農業機械訓練センター拡張・機材整備計画

基本設計調査議事録

本件予備調査結果を受けて、日本国政府はアンチラベ農業機械訓練センター拡張・機材整備計画(以下、「プロジェクト」)に係る基本設計調査を実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構(以下、「JICA」)へ本調査を委託した。

JICAはマダガスカル国(以下「マ」国)へ時田邦浩国際協力専門員を総括とする基本設計調査団を派遣し、調査団は2007年2月20日から3月19日にかけてマ国に滞在する予定である。

調査団はマダガスカル政府(以下、「マダガスカル側」)の関係者と一連の協議を行い、プロジェクトサイトにおける現地調査を実施した。

上記協議および踏査の結果に基づいて、日本側及びマダガスカル側は別添の本議事録付属書のとおり主要項目を確認した。また、本調査団は基本設計報告書作成に係る準備のために、更なる調査を行う予定である。

アンタナナリボ, 2007年2月28日

時田 邦浩
基本設計調査団長
JICA

大臣
マダガスカル共和国
農業・牧畜・水産省

付属書

1.プロジェクトの目的

アンチラベ農業機械訓練センター(CFAMA)が整備され、農業機械に係る研修実施をとおり、農業機械化にかかる人材が育成される。

2.プロジェクトサイト

マダガスカル側に要請されたプロジェクトサイトはイヴォリ(アンチラベ1コミューン)およびインダフィ(アンチラベ2コミューン)である。

3.責任機関及び実施機関

- 3-1 責任機関は農業・牧畜・水産省(MAEP)とする。
- 3-2 実施機関はアンチラベ農業機械訓練センターとする。
- 3-3 各々の組織図を別添1のとおり添付する。

4.マダガスカル国要請内容

調査団との協議の結果、マダガスカル側は最終的に別紙2のとおりアイテムを要請した。JICAは要請内容の妥当性を評価し、調査結果を日本国政府に報告する。

5.日本の無償資金協力

- 5-1 マダガスカル国側は、予備調査時に説明された日本の無償資金協力制度(別添3および4として添付)について再度確認を行った。
- 5-2 マダガスカル側は、無償資金協力が実施される場合、プロジェクトの円滑な実施のために、別紙4に記載されたとおりの必要な措置を行う。

6.調査団スケジュール

- 6-1 コンサルタント団員はマダガスカルにおいて3月19日まで調査を行う。
- 6-2 JICAはフランス語で基本設計概要説明書を作成し、2007年7月ごろに同報告書に基づいてマダガスカル側に説明を行う予定である。
- 6-3 基本設計概要説明報告書の内容がマダガスカル側に承認された場合、JICAは基本設計調査報告書を作成し、2007年9月ごろにマダガスカル側に送付する予定である。

7.その他関連事項

7-1 マダガスカル側費用負担について

本件無償資金協力は CFAMA の研修機能強化を目的としており、マ側は本件目的を達成するためにマダガスカル負担分について必要な予算措置を講じることを約束した。

7-2 施設および機材の維持管理

無償資金協力によって整備された施設および機材の維持管理は「マ」側が責任をもつて行う。また、本件にて供与された機材は研修用であることを「マ」側は理解し、レンタル用としては使用しない旨「マ」側は約束した。

7-3 要請品目について

日本側はマ側による最終的な要請品目を受けて、日本で必要性および妥当性につき、研修カリキュラムとの整合性、研修による使用頻度等によって検討し、結果については基本設計概要説明調査時に説明する旨約束した。

また、調査団より車両、コンピューター等の汎用性の高い機材については、無償資金協力によって供与することは困難である旨説明し、マ側は日本側の説明を理解した。しかしながら、マ側は研修実施のためにはこれらの機材が不可欠であることを強調した。

7-4 CFAMA における研修実施について

農業機械化は MAP(マダガスカルアクションプラン)にその重要性が示されており、その推進のために、CFAMA において農業機械研修事業が継続して実施されることが確認された。

7-5 環境影響評価について

「マ」側は本件実施にあたっては環境影響評価が必要となる旨説明し、マ側が責任を持って国立環境局に対して申請手続きを行い、調査実施の上、許可を取得する旨約束した。手続きとしては初期審査に1週間、その後必要性が認められれば、60日間の審査が行われるとのことである。基本設計概要説明調査時に概算費用、設計図を日本側より提示するので、それら書類をもとに、E/N 署名前に初期審査を終了させることとする。初期審査結果が判明次第、マ側は JICA マダガスカル事務所に結果を連絡する。

7-6 事業(工事)許可について

「マ」側が E/N 署名後にイヴオリおよびインダフィ 2 箇所における建築許可(新築および改修を含む)を取得することを約束した。許可取得に当たっては(1)申請書、(2)土地の登記書、(3)図面が必要であること、最長で1ヶ月かかる旨「マ」側より説明があり、(3)の図面については、基本設計調査報告書のものを用いる。

7-7 BTS2 年コースの定員について

マ側は 30 名の定員を確保できるように、最大限の努力を行っていく旨確約した。具体的にはマスメディアを通じ、本コースについて周知するとともに、農業・牧畜・水産省地方局を通じ戦略的に応募勧奨を行っていく。また民間会社に対しても積極的に宣伝募集する。

7-8 運営委員会の設置について

日本側は本件を円滑に推進するために、農業・牧畜・水産省、財務省、日本側関係者から成る運営委員会を設置することを提案し、マダガスカル側は了解した。本運営委員

会は議長(農業・牧畜・水産省農業土木局長)の招集により必要に応じ開催することとするが、第1回委員会は基本設計概要説明調査時に開催することとする。

7-9 本件に係る免税措置

マ側は本件実施に係る免税措置を行う旨約束した。

7-10 コンサルタントの現地調査への支援について

コンサルタントは引き続き3月19日まで調査を行うため、「マ」側は円滑に調査を実施できるように必要な協力および支援を行う。

以上

別紙1 組織図(農業・牧畜・水産省、CFAMA)

別紙2 マダガスカル要請アイテム

別紙3 無償資金協力制度

別紙4 両国政府によってとられる主な措置

4.2 概要説明時

**PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS SUR
LA MISSION D'EXPLICATION DU RAPPORT ABREGE DE
L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET D'EXTENSION ET EQUIPEMENT DU CENTRE DE FORMATION ET
D'APPLICATION DU MACHINISME AGRICOLE (CFAMA) A ANTSIRABE
EN REPUBLIQUE DE MADAGASCAR**

L'Agence Japonaise de Coopération Internationale (désignée ci-après « la JICA ») a délégué en République de Madagascar (ci-après désignée « Madagascar ») une mission d'étude du concept de base pour le Projet d'extension et équipement du Centre de formation et d'application du machinisme agricole (CFAMA) à Antsirabe (ci-après désigné « le Projet ») du 20 février au 19 mars 2007. A l'issue des discussions avec les responsables concernés du gouvernement malgache, de l'étude sur le terrain et de l'analyse au Japon, un projet de rapport abrégé de l'étude du concept de base a été établi.

Le JICA a délégué du 18 au 24 août 2007 à Madagascar une mission d'explication du rapport abrégé de l'étude du concept de base (ci-après désignée « la Mission ») conduite par M. TOKIDA Kunihiro, Conseiller Senior, Institut pour la coopération internationale de la JICA, pour expliquer ledit rapport ainsi que pour discuter avec la partie malgache.

A l'issue des discussions, les deux parties ont confirmé les points principaux indiqués en appendice.

Fait à Antananarivo, le 23 août 2007



M. TOKIDA Kunihiro
Chef de mission
Mission de l'explication de l'étude du concept
de base
JICA



M. RAKOTOSON Philibert
Secrétaire Général
Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de
la Pêche
République de Madagascar

APPENDICE

1. Contenu du Rapport abrégé de l'Etude du concept de base

La partie malgache a donné son accord de principe au contenu du rapport abrégé de l'Etude du concept de base expliqué par la Mission, y compris l'étendue de la coopération de la partie japonaise.

2. Le système de coopération financière non-remboursable du Japon.

La partie malgache a confirmé que cette dernière comprenait le système de coopération financière non-remboursable du Japon qui est mentionné dans l'annexe 3 du Procès verbal des discussions signé le 28 février 2007 lors de l'étude du concept de base.

Egalement, la partie malgache s'est engagée à exécuter promptement les travaux à la charge de la partie malgache, engagée dans l'annexe 4 dudit procès-verbal, si ce Projet est exécuté dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Japon.

3. Calendrier provisoire de l'étude

Le JICA établira le rapport final sur la base des résultats des discussions relatives au rapport abrégé de l'étude du concept de base, et le fera parvenir à la partie malgache avant octobre 2007.

4. Confidentialité des informations relatives au Projet

4-1 Utilisation des installations et matériels

Les deux parties ont confirmé la nécessité de garder strictement la confidentialité de l'information relative au rapport de l'étude du concept de base avant la conclusion de tous les contrats concernés, pour que l'appel d'offres du présent Projet se déroule avec justice et compétitivité.

4-2 Coût estimé du Projet

La Mission a expliqué à la partie malgache que le coût estimé du Projet est comme indiqué dans l'Annexe 1. En outre, les deux parties se sont mises d'accord que la publication et la duplication dudit coût estimé à l'égard des personnes non concernés par ce Projet sont interdites avant la sélection de l'entrepreneur et la conclusion du contrat des travaux.

5. D'autres points discutés

5-1 Travaux et prestations à la charge de la partie malgache

Les deux parties ont confirmé les modifications relatives aux dépenses de la partie malgache comme indiquées dans l'alinéa (2) de l'Annexe 1 ainsi que le calendrier provisoire de l'exécution des travaux mentionnée dans l'Annexe 2, et la partie malgache s'est engagée à exécuter les travaux et prestations



à sa charge selon le calendrier, pour le bon déroulement du Projet. Notamment en ce qui concerne le nivellement du terrain réservé pour la construction du dortoir à Ivory et l'enlèvement des bâtiments existants à Indafy (magasin de céréales, magasin des machines agricoles et aire de séchage), la partie malgache s'est engagée à achever ces travaux en mois de 4 mois après la signature de l'Echange de Notes, étant donné que l'avancement de ces travaux aura une influence sur l'avancement du Projet.

De plus, la partie malgache a accepté de prendre en charge les frais de déplacement/installation des matériels existants du CFAMA sur les installations aménagées par la coopération financière non-remboursable du Japon.

Par ailleurs, la partie malgache a demandé que la partie japonaise lui informe au fur et à mesure de l'état d'avancement du Projet jusqu'à la signature de l'Echange de Notes pour que la partie malgache procède à la préparation du budget au moment approprié.

5-2 Gestion et maintenance des installations et matériels

La mission a expliqué que la gestion, la maintenance et le renouvellement des installations et matériels qui seront aménagés par la coopération financière non-remboursable du Japon doivent être effectués sous la responsabilité de la partie malgache. D'autre part, la partie malgache a compris que les matériels fournis par ce Projet doivent être destinés uniquement à la formation, et s'est engagée à ne pas les utiliser pour la location. Ainsi, les matériels comme véhicules et tracteurs seront gérés avec l'enregistrement d'utilisation. En particulier, le car étant approvisionné pour le déplacement des étudiants entre Ivory et Indafy et d'autres déplacements dans le cadre de la formation, il ne sera pas utilisé pour d'autres objectifs. La partie malgache s'est engagée à enregistrer le parcours du car et les entretiens périodiques effectués pour une gestion correcte. Egalement, la partie malgache a expliqué à la Mission que les mesures d'anti-vol doivent être prises à l'égard des matériels qui seront aménagés par le Projet.

5-3 Evaluation des impacts sur l'environnement

L'évaluation des impacts sur l'environnement étant nécessaire pour l'exécution du Projet, la partie malgache a garanti que le MAEP met en oeuvre les procédures et études nécessaires pour obtenir l'autorisation, à travers les discussions avec l'Office National de l'Environnement. La partie malgache s'est engagée à obtenir l'autorisation avant la fin septembre 2007, et à informer du résultat au bureau de la JICA à Madagascar.

5-4 Permis de construction

Les deux parties ont confirmé que la partie malgache se charge de l'obtention du permis de construction (tant pour la nouvelle construction que la réhabilitation) pour deux sites qui sont Ivory et Indafy après la signature de l'Echange de Notes. La partie malgache s'est engagée à établir un dossier de demande à l'aide du rapport abrégé de l'étude du concept de base pour obtenir ledit permis en moins de deux mois après la signature de l'Echange de Notes.

127.

R

5-5 Effectif de la filière BTS de 2 ans

La partie malgache a expliqué l'état d'inscription des candidats à la filière BTS du CFAMA, et a garanti d'une part à faire les plus grands efforts pour assurer l'effectif de 30 élèves, et d'autre part à informer du résultat de l'état d'inscription de ladite filière de cette année au bureau de la JICA à Madagascar avant la fin septembre 2007.

La partie malgache a exprimé que des mesures seront prises pour assurer cet effectif à long terme, à travers un appui à la recherche de l'emploi des sortants de l'établissement et l'amélioration du contenu de la formation tout en faisant valoir des matériels aménagés par ce Projet.

5-6 Résultat du Comité de pilotage

Pour le bon déroulement du Projet, les deux parties ont décidé de mettre en place le comité de pilotage constitué des personnes concernées de la Présidence, du MAEP, du Ministère des finances et du budget et de la partie japonaise. Le 1^{ère} réunion du comité a eu lieu le 22 août 2007 par la convocation du président, le Secrétaire général du MAEP, pour discuter le calendrier provisoire du Projet ainsi que la répartition des travaux des deux parties. Concernant les composantes qui ne font pas l'objet de la coopération du Japon, la partie malgache s'est engagée à assurer le budget nécessaire pour que ces composantes soient réalisées dans le cadre des travaux à la charge de la partie malgache.

Etant donné la durée d'exécution du Projet, la partie malgache souhaite que les entreprises sélectionnées puissent réaliser les travaux dans le délai prévu et dans les règles de l'art. La partie malgache a formulé son souhait relatif à la coopération technique pour le renforcement des capacités du CFAMA.

Les deux parties ont confirmé la nécessité d'échanger davantage des informations à travers le comité de pilotage, en faveur du développement du CFAMA.

ANNEXE 1 : Coût estimé du Projet

ANNEXE 2 : Calendrier provisoire de l'exécution du Projet



ANNEXE 1 : Coût estimé des travaux de coopération

Le coût total des travaux nécessaire lors l'exécution de ce Projet s'élève à 594 millions de yens. Selon les conditions de calcul mentionnées dans l'alinéa (3) ci-dessous, et basés sur la répartition des dépenses par le Japon et Madagascar mentionnée plus haut, le détail des dépenses des deux parties est estimé comme ci-dessous. Cependant, ce montant ne signifie pas le montant plafond du don défini par l'Echange de Notes.

(1) Dépense à la charge de la partie japonaise

Coût estimé du Projet d'extension et équipement du CFAMA à Antsirabe en République de Madagascar

Environ 593 millions de yens

Description		Coût estimé des travaux (million de yens)	
Installations	Bloc de salles de classe, Amphithéâtre, Bloc de dortoir, Hangar pour tracteurs, Bloc de l'atelier des machines agricoles, Bloc administratif/Gîte d'étape, Magasin, Aire de séchage.	336	512
Matériels	Machines agricoles, Véhicules et engins de construction, Matériels pour l'atelier des machines agricoles, Matériels pour la formation	176	
Conception d'exécution / Supervision des travaux et d'approvisionnement		81	

(2) Dépense à la charge de la partie malgache : 24,55 millions Ar. (soit 1,47 millions de yens)

- 1) Enlèvement des bâtiments existants et nivellement du terrain : 12,97 millions Ar. (soit 778 mille yens)
- 2) Déplacement des matériels existants sur les nouvelles installations
0,70 millions Ar. (soit 42 mille yens)
- 3) Demande et obtention de divers permissions : 1,00 millions Ar. (soit 60 mille yens)
- 4) Commission de l'arrangement bancaire (A/B) : 9,88 millions Ar. (soit 593 mille yens)

(3) Conditions de calcul

- 1) date de calcul : Mars 2007 (au moment où l'étude du concept de base s'est terminée)
- 2) taux de change : 1US\$ = 119.58 yens japonais
1US\$ = 1 993,33 Ar
1Ar = 0,06 yens

3) Durée des travaux et de l'approvisionnement :

Le Projet sera exécuté en une année fiscale du Japon. Pour ce qui est de la durée de la conception détaillée, et des travaux et de l'approvisionnement est indiqué comme le calendrier des travaux.

- 4) Autres : Ce projet sera exécuté en conformité avec le système de la coopération financière non remboursable du Japon.

マダガスカル国アンチラベ農業機械訓練センター拡張・機材整備計画
基本設計概要説明調査 協議議事録(仮訳)

独立行政法人 国際協力機構(以下「JICA」と称する)は2007年2月20日から3月19日にかけてマダガスカル国(以下「マ」国と称する)アンチラベ農業機械訓練センター拡張・機材整備計画(以下、「プロジェクト」と称する)に係る基本設計調査団を「マ」国に派遣し、同国政府関係者と協議と現地調査を行うとともに、日本国内での国内解析を行い、その結果に基づき、基本設計概要書を作成した。

基本設計概要書の内容説明および関係諸機関への説明のため、JICAは時田邦浩国際協力専門員を総括とする基本設計概要説明調査団(以下、「調査団」という)を2007年8月17日から8月25日まで、「マ」国に派遣し、調査を実施する予定である。

協議の結果、両者は付属書に記述された主要事項について確認した。

アンタナナリボ, 2007年8月23日

時田 邦浩
基本設計概要説明調査団長
JICA

フィルベール次官
マダガスカル共和国
農業・牧畜・水産省

1. 基本設計報告書の内容

「マ」国政府は、日本側の協力範囲を含め、調査団から説明のあった基本設計概要書の内容について基本的に合意した。

2. 日本の無償資金協力の制度

「マ」国側は、2007年2月28日付けで署名された基本設計調査時のミニッツの別添3に記載のとおり、日本の無償資金協力制度を理解していることを表明した。

また、無償資金協力が行われる場合、同ミニッツの別添4で約束した「マ」側負担事項を遅滞無く実施することに同意した。

3. 調査予定

本調査の協議結果を踏まえ、JICAは基本設計調査報告書を作成し、2007年10月末までに「マ」国に送付する。

4. プロジェクトに関する情報の取り扱いについて

4-1 施設および機材の仕様について

両者は、本計画の入札を公正で競争性のあるものとすべく、全ての契約締結までは基本設計調査報告書を秘扱いとし、他の如何なる者にも提供されるべきでないことを確認した。

4-2 プロジェクト概算事業費について

調査団はプロジェクトの概算事業費については添付1のとおりである旨「マ」側に説明した。また、両者は添付1の「概算事業費」については受注者が決定し、業者契約が締結されるまで当該案件の関係機関以外の外部への開示および複写を禁止することに合意した。

5. その他協議事項

5-1 「マ」側負担事項について

両者は添付1(2)の「マ」国負担経費の変更および添付2の実施スケジュールについて確認し、プロジェクトの円滑な実施のために「マ」側はスケジュールに沿って負担事項を実施していく旨約束した。特にイヴォリ地区の寄宿舎建設予定地の整地およびインダフィ地区の既存穀物倉庫、機械倉庫および乾燥場の撤去については、工事進捗に関連するために、E/N署名から4ヶ月以内までに終了させる旨、「マ」側は約束した。

また、CFAMAの既存の機材を、無償資金協力によって整備される施設に移設をする場合の費用については、「マ」側の負担となることを「マ」国側は了承した。

また、「マ」側は「マ」国の予算申請を確実にを行うためにE/N署名までの本プロジェクトの進捗状況を日本側から「マ」側へ適宜報告する旨要望した。

5-2 施設および機材の維持管理

無償資金協力によって整備された施設および機材の維持管理および更新は「マ」側が責任

をもって行う旨説明した。また、本件にて供与された機材は研修用であることを「マ」側は理解し、レンタル用としては使用しない旨「マ」側は約束した。車両、トラクターなどの機材は管理台帳にて使用記録をつけて管理することとし、特に小型バスについては、学生のイヴォリーインダフィ間の移動、研修先への移動のために調達するものであり、目的外使用を行わないとともに、運行記録をつけ、また定期点検を行う等適切に管理していく旨「マ」側は約束した。また、整備される機材の盗難防止策を講じる旨「マ」側は調査団に説明した。

5-3 環境影響評価について

本件実施にたつては環境影響評価が必要であり、農業・牧畜・水産省が責任を持って手続きおよび調査を実施し、国立環境局との協議を経て、承認を得る旨約束した。また、「マ」側は2007年9月までに許可を取得し、結果をJICAマダガスカル事務所に結果を連絡することを約束した。

5-4 事業(工事)許可について

「マ」側がE/N署名後にイヴォリーおよびインダフィ2箇所における建築許可(新築および改修を含む)を取得することを確認した。許可取得に当たっては基本設計概要書を活用してCFAMAが申請書を作成し、E/N署名後2ヶ月以内に取得することを「マ」側は約束した。

5-5 BTS2年コースの定員について

マ側はCFAMAのBTSコースの定員確保状況につき説明するとともに30名/学年の定員を確保できるように、最大限の努力を行っていく旨確約し、「マ」側は今年度のBTS応募状況を9月末までにJICAマダガスカル事務所に報告することとした。

「マ」側は将来にわたる定員確保のために、卒業生の就職支援や本プロジェクトにて整備される機材を活用した研修内容に改善していくことを表明した。

5-6 運営委員会の結果について

両者は本件を円滑に推進するために、大統領府、農業・牧畜・水産省、財務省、日本側関係者から成る運営委員会を設置することとした。第1回委員会は議長(農業・牧畜・水産省次官)の招集により8月22日に開催され、スケジュールおよび双方の負担事項が協議された。日本側の協力対象外となった事項につき、「マ」側が必要予算を確保し、「マ」側実施事項として対処していくことを約束した。

選定された施工業者によって遅滞なく実施してできるように「マ」側は日本側に要請した。また、「マ」側よりCFAMAのキャパシティビルディングに係る技術協力による支援の希望が出された。

両者は今後も運営委員会を通じて、一層の情報共有を進めCFAMAの発展に資することを確認した。

以上

別添1 概算事業費

別添2 実施スケジュール

5. 事業事前計画表 (基本設計時)

事業事前計画表(基本設計時)

1. 案件名	マダガスカル共和国 アンチラベ農業機械化訓練センター拡張・機材整備計画
2. 要請の背景	<p>マダガスカル共和国(以下、「マ」国」と称する)の農業は GDP の 29.2%(2005 年)、全体就業人口の 72.9%(2004 年)を占める基幹産業である。「マ」国民の主食でありかつ全栽培面積の約 50%を占める稲作(水稻、陸稲)は、単位面積当りの収量が低いことが問題となっている。また、米だけでなく野菜も農業生産性が低い。このため、「マ」国政府は国家開発計画を定めたマダガスカルアクションプラン(2007-2012 年)の中で、農業の生産性向上のために、①農業機械化、②農民組織化、③種子の改良、④肥料の普及を図ることを挙げている。また、農業・牧畜・水産省も 2004 年には農業機械化政策を策定し、農業土木局を中心に農業機械化の推進を行っている。営農規模としては、農民のほとんどが耕地面積 4ha 以下の小規模農家であるが、中規模、大規模農家も存在していることから、「マ」国政府は農業形態に見合った農業機械化の推進を目指している。</p> <p>アンチラベ農業機械化訓練センター(CFAMA)は「マ」国唯一の農業機械に特化した研修センターであり、政府の推進する農業機械化政策を実施する上で重要な地位を占めている。CFAMA は、1982 年に旧ソビエト連邦の援助により設立され、現在は小規模農家から大規模農家まで様々なニーズに対応した農業機械化研修を提供しているが、施設および研修に必要な機材は設立から 20 年以上を経過し老朽化が進み、研修実施に支障をきたしている。また、国家政策により 2000 年から独立採算制をとっており、生産物販売による収入、機材のレンタル(周辺農家に対するトラクタ耕耘サービス等)、研修による授業料で運営しているが、施設建設および新規の機材の購入に必要な収益を確保するには困難な状況にある。</p> <p>本プロジェクトは、CFAMA の施設および機材が整備されることにより農業機械化研修を通して農業機械化に関わる人材が育成されることをプロジェクト目標とする。また、ひいては「マ」国の農業機械化が促進されることを上位目標とする。</p>
3. プロジェクト全体計画概要 ※下線部:本無償資金協力に直接関係する成果、活動および投入	<p>(1) プロジェクト全体計画の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 裨益対象: <ul style="list-style-type: none"> 直接裨益者:研修生(約 150 名/年) 間接裨益者:全国民 ・ プロジェクト終了時に発現が期待される直接的な便益: <ul style="list-style-type: none"> CFAMA における研修を通して農業機械化に係る人材が育成される。 <p>(2) プロジェクト全体計画の成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>CFAMA の研修事業実施に必要な施設及び資機材が整備される。</u> <p>(3) プロジェクト全体計画の主要活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>CFAMA の事業実施に必要な施設の建設及び研修資機材を調達する。</u> ・ 上記施設および機材を使用して研修事業を実施する。 <p>(4) 投入(インプット)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>日本側(=本案件): 無償資金協力 5.93 億円</u> ・ 相手国マ側: 必要な人員 施設・機材の運営・維持管理に係る経費等 0.02 億円 <p>(5) 実施体制</p> <p>主管官庁: 農業・牧畜・水産省(MAEP) 実施機関: アンチラベ農業機械化訓練センター(CFAMA)</p>

4. 無償資金協力案件の内容

- (1) サイト
- ・ マダガスカル共和国バキナカロチャ県アンチラベ市イヴォリ及びインダフィ地区
- (2) 概要
- ・ CFAMA における施設建設および研修資機材の調達
- (3) 相手国側負担事項
- ・ 既存施設の解体・撤去・整地
 - ・ 既存機械の移設
 - ・ CFAMA 敷地内に施設建設工事に係る仮設用地（現場事務所、倉庫、資材置場等）の提供
 - ・ 環境影響評価及び建築許可等各種許可申請・取得
- (4) 概算事業費
- 概算事業費 5.94 億円（無償資金協力 5.93 億円、マダガスカル共和国側負担 0.01 億円）
- (5) 工期
- ・ 2009 年 4 月から約 11 ヶ月（予定）
- (6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮
- ・ 研修生の中には女子学生もいることから寄宿舎については部屋、トイレ等に配慮する。

5. 外部要因リスク

政治経済上の変動がない

6. 過去の類似案件からの教訓の活用

特になし

7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案

(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標

成果指標	現状(2006年)	2010年計画値
農業機械操作コース	23名	30名
職業資格免状(DOQ)取得農業機械維持管理コース	31名	30名
農業機械上級技術者免状(BTS)取得コース	23名	30名
企業、農業団体の要請による研修(アラカルトコース) 研修回数	41名	60名以上
	4回	4回以上
遠方からの受け入れ可能人数	24名	92名

なお、既存研修コースの定員については、本プロジェクトが実施されなければ、施設および機材の老朽化から研修規模を縮小せざるを得ないが、本件実施により既存研修コースが維持できるようになる。

(2) その他の成果指標

項目	現状(2006年)	2010年計画値
米の収穫量	2トン/ha	増加する

(3) 評価のタイミング

2010年以降（施設建設・機材調達整備完工1年経過後）

6. 参考資料/入手資料リスト

資料リスト

平成19年9月13日作成

主管チーム長

図書館 受入日

地域	プロジェクトID	実施番号	調査の種類 又は指導科目	担当部署	担当者氏名	種類				取扱い区分	図書館記入欄	
						収集資料	専門家 作成資料	JICA 作成資料	テキスト その他			
地域	調査団名又は 専門家氏名	アンチラベ農業機械化訓練センター 拡張・機材整備計画基本設計	調査の種類 又は指導科目	基本設計調査	無償資金協力部 業務第三グループ							
国名	マダガスカル	配属機関名	現地調査期間 又は派遣期間	07年2月19日～07年3月20日	川村 康予							
番号	資料の名称	発行機関	形態*	収集資料	専門家 作成資料	JICA 作成資料	テキスト その他	取扱い区分	図書館記入欄			
1	気象データ、月別降雨量(02～06年)	アンチラベ空港観測所	図書	○				JR・CR()・SC				
2	CFAMA 予算要求資料(2007年)	CFAMA	図書	○				JR・CR()・SC				
3	マダガスカル建築基準(T.B.M)	公共事業省(MTP)	電子ファイル	○				JR・CR()・SC				
4	主な建設業者リスト(アンタナリボ市)	建設業労働組合	図書	○				JR・CR()・SC				
5	POLITIQUE INTEGREE DE FORMATION DES FORMATEURS	MINISTERE DE LA POPULATION DE LA PROTECTION SOCIALE ET DES LOISIRS	図書	○				JR・CR()・SC				
6	“40eme ANNIVERSAIRE” de l'Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques 1963-2003	Universite d'Antananarivo Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques	図書	○				JR・CR()・SC				
7	Promotion de petits matériels agricoles et equipements de post-recoltes	Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)	図書	○				JR・CR()・SC				
8	“Formation de Technicien Supérieur”(CFAMA の BTS 募集記事)	LE QUOTIDIEN 新聞	図書	○				JR・CR()・SC				
9	MADAGASIKARA Livret de cartes géographiques	FTM (国土地理院)	地図	○				JR・CR()・SC				
10	アンチラベ周辺地図 S=1:100,000 2枚	FTM	地図	○				JR・CR()・SC				
11	アンタナリボ市街地図	FTM	地図	○				JR・CR()・SC				

* 図書、地図、ビデオテープ、電子媒体等

7. その他の資料

7.1 研修プログラム

7.1 研修プログラム

現在 CFAMA では以下の 4 タイプの研修プログラムを実施している。

- ①農業機械操作コース（研修期間 2.5 ヶ月、初等教育修了者以上を対象、定員 25 名）
- ②職業資格免状（DOQ）取得農業機械維持管理コース（研修期間 5 ヶ月、前期中等教育修了者以上を対象、定員 30 名）
- ③農業機械上級技術者免状（BTS）取得コース（研修期間 2 年、後期中等教育修了者以上を対象、定員 30 名）
- ④その他企業等からの委託訓練コース（アラカルトコース）

これらのコースは「マ」国政府が推進している「農業機械化政策指針（2004 年 7 月）」において技術・職業訓練の活性化により農業機械に係る高等技能者、技能者、機械製造者等の必要な人材育成のニーズ（年間約 150 人）に応えるものである。

BTS コースは農業機械化に係る即戦力のある中堅農業機械技術者養成を目的とし 2005 年より開設され今後の CFAMA における人材育成の中核をなすものである。

1981 年から実施している維持管理コース及び操作コースは現場での即戦力となる人材養成や再教育を主旨とする目的からニーズが高く各職場で一定の評価を得ている。

また、農業分野ばかりでなく企業や地域組織の要望に応じて実施しているアラカルトコースは機械化に係る潜在的需要への対応と機械化政策の推進手段として需要は多い。

以下にそれぞれの研修プログラムの年間スケジュール、履修科目、履修時間数及び必要機材を示す。

1) 農業機械操作コース

年間授業計画：農業機械操作コース

番号	講義科目	時間/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	エンジン	50							8h × 6週					
2	農業機械	88							8h × 11週					
3	トランスミッションと油圧	62							8h × 8週					
4	車両電気系統	60							6h × 10週					
5	保守管理	16								4h × 4週				
6	栽培技術	20							4h × 5週					
7	外部実習及び試験	64							2.5ヶ月(トラクタ操作1人/hを含む)					

農業機械操作コース

履修科目	履修時間	内訳		必要機材
		理論	実習/演習	
エンジン	50	30	20	トラクター、耕耘機、燃料噴射ポンプ試験台、ノズルテスター、エンジン性能試験装置、分解用エンジン、作業台、組立分解工具、圧縮ゲージ、シリンダー精密磨き
農業機械	88	60	28	耕運機、トラクター、ホトムプラウ、ディスクプラウ、チゼルプラウ、シーダー、農薬散布機、肥料散布機、トレーラーリアダンプ、ジャガイモ用作業機、ディスクハロー、分解組立工具、小型バス
トランスミッションと油圧	62	46	16	トラクター、耕耘機、トラック、分解組立工具、油圧流量テスター
車両電気系統	60	44	16	トラクター、耕耘機、トラック、マルチメーター、オシロスコープ、電圧・電流レギュレーター、分解組立工具
保守管理	16	8	8	トラクター、耕耘機、分解組立工具、エアコンプレッサー
栽培技術	20	20	-	ビデオカメラ、デジタルカメラ
外部実習及び試験	64	64		耕運機、トラクター、プラウ、ディスクプラウ、チゼルプラウ、シーダー、農薬散布機、肥料散布機、トレーラーリアダンプ、バックホー、フルドーサ、ジャガイモ用作業機、ディスクハロー、小型バス
合計	360			

2) 職業資格免状 (DOQ) 取得農業機械維持管理コース

年間授業計画: 農業機械維持管理コース

番号	講義科目	時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	エンジン及び修理技術	128			8h×16週									
2	農業機械	88			4h×22週									
3	トランスミッションと油圧	132			8h×16.5週									
4	車両電気系統	116			8h×14.5週									
5	作業場の維持管理	56				4h×14週								
6	農機調整管理	64				4h×16週								
7	栽培技術	20		4h×5週										
8	外部実習及び試験	116					3ヶ月(トラクタ操作1人/hを含む)							

農業機械維持管理(DOQ)コース

履修科目	履修時間	内訳		必要機材
		理論	実習/演習	
エンジン及び修理技術	128	80	48	トラクター、耕耘機、燃料噴射ポンプ試験台、ノズルテスター、エンジン性能試験装置、分解用エンジン、作業台、組立分解工具、圧縮ゲージ、シリンダー精密磨き
農業機械	88	60	28	耕運機、トラクター、ホトムブラウ、ディスクブラウ、チゼルブラウ、シーダー、農薬散布機、肥料散布機、トレーラーリアダンプ、ジャガイモ用作業機、ディスクハロー、分解組立工具、小型バス
トランスミッションと油圧	132	100	32	トラクター、耕耘機、トラック、分解組立工具、油圧流量テスター
車両電気系統	116	96	20	トラクター、耕耘機、トラック、マルチメーター、オシロスコープ、電圧・電流レギュレーターテスター、分解組立工具
農機維持管理	56	48	8	トラクター、耕耘機、分解組立工具、エアコンプレッサー
金属加工組立	64	32	32	アーク溶接機、ガス溶接機
栽培技術	20	20	-	ビデオカメラ、デジタルカメラ
外部実習及び試験	116		116	耕運機、トラクター、ブラウ、ディスクブラウ、チゼルブラウ、シーダー、農薬散布機、肥料散布機、トレーラーリアダンプ、バックホー、ブルドーザー、ジャガイモ用作業機、ディスクハロー、小型バス
合計	720			

3) 農業機械上級技術者免状 (BTS) 取得コース

年間授業計画: BTSコース1年次

番号	講義科目	時間/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	数学	60			4h×15週									
2	素材耐性	40		4h×10週										
3	図学(1)	60								3h×20週				
4	機械工学	60			3h×20週									
5	電気工学	40						2h×20週						
6	熱力学	40					4h×10週							
7	水理学	40				4h×10週								
8	トラクタ(1)	180								6h×30週				
9	農業機械	100							4h×25週					
10	農学	160						4h×40週						
11	畜産	40		4h×10週										
12	生態学	40						4h×10週						
13	簿記	20				2h×10週								
14	情報処理	40						4h×10週						
15	技術英語(1)	40					2h×20週							
16	コミュニケーション	20												
17	人材育成	20				2h×20週								

農業機械上級技術者免状取得(BTS)コース

履修科目	履修時間	内訳		必要機材
		理論	実習/演習	
1年次				
数学	60	40	20	
素材耐性	40	20	20	金属張力試験機、たわみ試験機、素材耐性試験機、力量計、バランスセット、小型バス
図学(1)	60	20	40	A1サイズ製図用机・用具、製図用ツール、PCテストソフト、AutoCadソフト、辞書機能ソフト、技術用語ソフト、小型バス
機械工学	60	40	20	
電気工学	40	20	20	マルチメーター、オシロスコープ、スペクトラムアナライザー、シグナルジェネレーター、ワットメーター、ICテスター、クランプテスター
熱力学	40	30	10	
水理学	40	20	20	
トラクター(1)	180	80	100	トラクター、耕耘機、燃料噴射ポンプ試験台、ノズルテスター、エンジン性能試験装置、分解用エンジン、作業台、組立分解工具、圧縮ゲージ、シリンダー精密磨き、マルチメーター、オシロスコープ、電圧・電流レギュレーターテスター、油圧流量テスター
農業機械化	100	40	60	耕運機、トラクター、ホトムプラウ、ディスクプラウ、チゼルプラウ、シーダー、農業散布機、肥料散布機、トレーラーリアダンプ、ジャガイモ用作業機、ディスクハロー、分解組立工具、小型バス
農学	160	80	80	耕運機、トラクター、ホトムプラウ、ディスクプラウ、チゼルプラウ、シーダー、農業散布機、肥料散布機、トレーラーリアダンプ、ジャガイモ用作業機、ディスクハロー、穀物水分計、PHメーター、電子天秤、小型バス
家畜生産	40	20	20	小型バス
生態学	40	20	20	小型バス
簿記	20	20	-	PCテストソフト、辞書機能ソフト、技術用語ソフト
情報処理(1)	40	10	30	PCテストソフト、辞書機能ソフト、技術用語ソフト
技術英語(1)	40	20	20	PCテストソフト、辞書機能ソフト、技術用語ソフト
コミュニケーション及びグループ指導(1)	20	10	10	
人材育成	20	20	-	
合計	1,000	510	490	

年間授業計画：BTSコース2年次

番号	講義科目	時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	製造技術	100				4h×25週								
2	農機維持管理	40		4h×10週										
3	図学(2)	60				2h×30週								
4	農機保管管理	60			3h×20週									
5	農業企業管理	80			4h×20週									
6	計測学	40			2h×20週									
7	測量	30				3h×10週								
8	トラクタ(2)	100				4h×25週								
9	農業機械化(2)	60						3h×20週						
10	農村地域施工	40		4h×10週										
11	計画策定	40						2h×20週						
12	地域経済	40						2h×20週						
13	行政	60						3h×20週						
14	情報処理(2)	40					2h×20週							
15	技術英語(2)	40			2h×20週									
16	コミュニケーション(2)	40												
17	卒業論文	2ヶ月									2.5ヶ月			

農業機械上級技術者免状取得(BTS)コース

履修科目	履修時間	内訳		必要機材
		理論	実習/演習	
2年次				
製造技術	100	40	60	ガス溶接機、アーク溶接機
農業機械維持管理	40	10	30	耕運機、トラクター、ホトムブラウ、ディスクブラウ、チゼルブラウ、シーダー、農薬散布機、肥料散布機、トレーリアダンプ、ジャガイモ用作業機、ディスクハロー、分解組立工具
図学(2)	60	20	40	A1サイズ製図用机・用具、製図用ツール、PCデスクトップ、AutoCADソフト、辞書機能ソフト、技術用語ソフト
農機保管場管理	60	40	20	PCデスクトップ、辞書機能ソフト、技術用語ソフト
農業企業管理	80	50	30	PCデスクトップ、辞書機能ソフト、技術用語ソフト
計測学	40	20	20	力量計、バランスセット
測量	30	10	20	トランシット、GPS、PCデスクトップ、AutoCADソフト
トラクター(2)	100	40	60	トラクター、耕運機、分解用エンジン、作業台、組立分解工具、マルチメーター、オシロスコープ、ICテスター、電圧・電流レギュレータテスター、油圧流量テスター
農業機械化(2)	60	20	40	耕運機、トラクター、ホトムブラウ、ディスクブラウ、チゼルブラウ、シーダー、農薬散布機、肥料散布機、トレーリアダンプ、ジャガイモ用作業機、ディスクハロー、分解組立工具、小型ハス
農村地域施工	40	20	20	PCデスクトップ、辞書機能ソフト、技術用語ソフト
計画策定	40	30	10	
地域経済	40	30	10	PCデスクトップ、辞書機能ソフト、技術用語ソフト
行政	60	20	40	
情報処理(2)	40	10	30	PCデスクトップ、辞書機能ソフト、技術用語ソフト
技術英語(2)	40	10	30	PCデスクトップ、辞書機能ソフト、技術用語ソフト
コミュニケーション及びグループ指導(2)	40	20	20	
論文	2ヶ月	-	-	PCデスクトップ、辞書機能ソフト、技術用語ソフト
合計	870	390	480	

4) その他企業等からの委託訓練コース

研修アラカルト

年	団体、組織と活動内容	テーマ	期間	参加者	
1984	SIRAMA: サトウキビ栽培と砂糖精製	指導者養成	3週間	8	intern
	FIFABE: 稲栽培	指導者養成	3週間	3	intern
1985	FANAMBANA: 大規模栽培	技術者養成	1ヶ月	3	intern
	MAMISOA: 大豆栽培	トラクター研修	2週間	2	extern
	SIRAMA	トラクター研修	2週間	2	intern
1986	FANAMBANA	指導者養成	3週間	14	intern
1987	MPARA: 農業生産・土地改革省	運転手養成	2週間	16	intern
1988	MPARA: 実際はMAEP	農機メンテナンス	3週間	109	intern
1996	SIRMA	トラクターメンテナンス	2週間	28	intern
1997	ROMA: 乳製品促進	農機メンテナンス	1週間	19	extern
2000	PHBM: MAEP省のプロジェクトの一環	耕耘機の操作・メンテナンス	1週間	7	intern
	FIFAMANOR: 農業と牧畜	農業機械化の安定した管理	1週間	1	extern
	NGO(RANO SY VARY): 灌漑と稲作	耕耘機の操作	1週間	1	intern
2001	AQUALMA: えび養殖	機材メンテナンス	2週間	1	intern
2002	FIFAMANOR:	農機修理・メンテナンス	3週間	10	extern
	FIFAMANOR:	農機操作方法・メンテナンス	2週間	2	extern
	SOCTAM: タバコ栽培	農機操作方法・メンテナンス	2週間	45	出張研修
	SOCTAM:	ワークショップの計画と管理	1週間	7	出張研修
2003	SOCTAM:	農機操作方法・メンテナンス	2週間	15	intern
	FIFAMANOR:	刈り取り機と脱穀機の研修	1週間	1	extern
	CITE	小型農機具の製作	3週間	2	intern
2004	SOCTAM:	農機操作方法・メンテナンス	2週間	5	intern
	INFOR: 教育と職業訓練省の組織	農業機械研修講師の研修	2週間	7	intern
	PHBM:	小型農機具の製作	3週間	25	出張研修
2005	MAEP: 農業・牧畜・漁業省	農機操作方法・メンテナンス	1週間	3	intern
	CARITAS: カトリックNGO	ポンプの製作	1週間	2	extern
	農民組織<AVOTRA>	耕耘機の操作	1週間	2	intern
2006	PPRR: MAEPのプロジェクトの一環	小型農機具の製作	2週間	10	intern
	SOCTAM:	トラクターの油圧装置の修理	1週間	10	出張研修
	SOCTAM:	トラクターの電気系統の修理	1週間	5	intern
	FERTILIS, MITRACO, TIKO Farm, FIFAMANOR(農業開発者)	耕起作業と播種	1週間	16	extern

7.2 研修ニーズおよび研修修了者追跡調査結果

7.2 研修ニーズ及び研修修了者追跡調査結果

上記の各研修コースのカリキュラム・シラバス等の妥当性、現実性を確認するとともに、各研修コースに柔軟に対応しうる必要な機材の内容を検討するために、研修ニーズ調査及び研修修了者の追跡調査を行った。アンケート調査を行うに当たっては、CFAMA との協議の結果アンケート対象者を以下のとおり決定して実施した。

	アンチラベ周辺		アンタナナリボ周辺		合計	
	予定	実績	予定	実績	予定	実績
研修修了者	50名	95名	50名	8名	100名	103名
農家	15名	18名	15名	13名	30名	31名
雇用先企業	5名	6名	5名	2名	10名	8名
政府関係者	7名	7名	3名	3名	10名	10名
合計	77名	126名	73名	26名	150名	152名

主な項目の調査結果を以下に示す。

研修修了者

研修内容について講義・実習内容は理解できたと回答した者は講義で 97.1%、実習では 81.5%であった。全般的に研修内容には満足したと回答した者は 75.7%であった。課題・改善点としては実習を増やして欲しい、機材が古い、資機材の不足等が多く挙げられる。

農家

CFAMA の存在を知っていると回答した者は 58%だが、研修コース内容を知っていると回答した者は 23%、出張研修コースを知っていると回答した者は 3%と少ないが、BTS コース修了者を雇用したい (49%)、出張研修サービスに参加したい (71%) と CFAMA に興味を示している農家は少なくない。

雇用先企業及び政府関係機関

	雇用先企業	政府関係機関
BTS コースを知っている	38%	50%
BTS コースに現職員を参加させたい	38%	40%
BTS コース修了者を雇用したい	74%	60%
出張研修サービスを知っている	13%	20%
出張研修サービスに参加したい	62%	20%

また、現地調査期間中に職業資格免状 (DOQ) 取得農業機械維持管理コースの学生 17 名及び農業機械上級技術者免状 (BTS) 取得コースの 2 年生 13 名とそれぞれの研修カリキュラムの内容に関して面談する機会があったが、異口同音に履修科目、講義内容について満足しているが、施設、機材が老朽化して不足しているとの回答が多かった。研修ニーズ及び CFAMA の研修修了者の追跡調査の結果解析からも全く同様の結果及び指摘がされている。

以上の結果、「マ」国で唯一の農業機械化訓練センターである CFAMA の上記の 4 つの研修プログラムは年間約 150 名の農業技術・技能者を育成するという「マ」国政府の上位計画である「農業機械化政策指針 (2004 年 7 月)」の中で目指している技術・職業訓練の強化による必要な人的資源の改善という目標にも整合しており妥当であると判断される。

一方、教室に関しては現在管理等の2教室は主にBTS1年次及び2年次用で利用しているほか、ワークショップの付属室で教室農業機械操作コース及びDOQコースを、食堂でアラカルトコースを実施しているような状況で、本来明確に区分されるべき内容が施設スペースの不足により混在を強いられた状態となっている。

CFAMAの授業は原則として一コマ3時間で午前及び午後の一コマの1日2科目授業を行っている。BTSコースは月曜から土曜まで(土曜は午前中のみ)の週33時間(132時間/月)、農業機械操作コース及びDOQコースは月曜から金曜まで(水曜は午前中のみ)の週27時間(108時間/月)時間である。このコマ割りに基づく先述の各コースの研修プログラムを円滑に実施するにはBTSコース1年次、2年次、農業機械操作コース及びDOQコース、アラカルトコースの4教室及び製図室、PC教室、電気・電子ラボ及びワークショップが必要でそれぞれでの講義時間数は下記のとおりとなる。

この結果、一般教室の使用頻度はアラカルトコース用教室を除いて比較的高い。アラカルトコース用教室(教室4)はコースの開催時期、期間及び定員等が不定期なため稼働率は低いためPC教室と兼用とする。また、電気電子ラボ室についても稼働率が低いのでこれらの講義は図書閲覧室を兼用して使用することとする。製図室、及びワークショップに関してはそれぞれの使用頻度はまちまちだが、研修の実習・演習には欠かせない施設であると判断される。

教室1使用計画[BTSコース1年次使用]

番号	講義科目	時間数	内理論	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	数学	60	60	8	16	16	16	4									
2	素材耐性	40	20	4	8	8											
3	図学(1)	60															
4	機械工学	60	40	4	8	8	8	8	4								
5	電気工学	40	20				2	4	4	4	4	2					
6	熱力学	40	30				6	12	12								
7	水理学	40	40			8	16	16									
8	トラクタ(1)	180	80				10	10	10	10	10	10	10	10			
9	農業機械	100	40					6	6	6	6	6	6	4			
10	農学	160	80	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4			
11	畜産	40	20	4	8	8											
12	生態学	40	20					8	8	4							
13	簿記	20															
14	情報処理	40															
15	技術英語(1)	40	20			2	4	4	4	4	2						
16	コミュニケーション	20	20									10		10			
17	人材育成	20	20		2	4	4	4	4	2							
合計				1000	510	24	50	62	74	76	60	42	34	36	24	28	0

教室-2使用計画[BTSコース2年次使用]

番号	講義科目	時間数	内理論	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	製造技術	100	40	4	6	6	6	6	6	6						
2	農機維持管理	40	10	2	4	4										
3	図学(2)	60														
4	農機保管管理	60	40	4	8	8	8	8	4							
5	農業企業管理	80	50	5	10	10	10	10	5							
6	計測学	40	20	2	4	4	4	4	2							
7	測量	30	10				4	4	2							
8	トラクタ(2)	100	40	4	6	6	6	6	6	6						
9	農業機械化(2)	60	20				4	4	4	4	4					
10	農村地域施工	40	20	4	8	8										
11	計画策定	40	40				8	8	8	8	8					
12	地域経済	40	30				6	6	6	6	6					
13	行政	60	40				8	8	8	8	8					
14	情報処理(2)	40														
15	技術英語(2)	40	20	2	4	4	4	4	4	2						
16	コミュニケーション(2)	40	40	20		20										
17	卒業論文	2ヶ月	100									50	50			
合計				870	520		47	50	70	68	68	53	38	26	50	50

教室-3年間使用計画 [農業機械維持管理コース及び農業機械操作コースに使用]

番号	講義科目	時間(hr)	内理論	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
農業機械維持管理コース:5.0ヶ月																
1	エンジン及び修理技術	128	80		20	20	20	20								
2	農業機械	88	60			15	15	15	15							
3	トランスミッションと油圧	132	100		20	20	20	20	20							
4	車両電気系統	116	96		24	24	24	24								
5	作業場の維持管理	56	48			12	12	12	12							
6	農機調整管理	64	32			8	8	8	8							
7	栽培技術	20	20		10	10										
8	外部実習及び試験	116	8						8							
計				720	444											
農業機械操作コース:2.5ヶ月																
1	エンジン	50	30							10	20					
2	農業機械	88	60							10	25	25				
3	トランスミッションと油圧	62	46							13	20	13				
4	車両電気系統	60	44							4	20	20				
5	保守管理	16	8									8				
6	栽培技術	20	20							10	10					
7	外部実習及び試験	64	4										4			
計				360	212					47	95	70				
合計				1,080	656		0	74	109	99	99	63	47	95	70	0

教室-4年間使用計画 [研修アラカルト(4回/年)に使用]

番号	講義科目	受講時間	内理論	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
資材使用方法・メンテナンス:2週間															
1	エンジン及び修理技術	10	8	8											
2	農業機械維持管理	20	15	15											
3	作業場の維持管理	20	15	15											
4	農機調整管理	10	6	6											
	計	60	44	44											
農業機械研修講師の研修:2週間															
1	エンジン	10	8				8								
2	農業機械	20	15				15								
3	トランスミッションと油圧	20	18				18								
4	車両電気系統	10	8				8								
5	保守管理	10	8				8								
	計	70	57				57								
小規模機材の作成:3週間															
1	機械工学	20	20							20					
2	図学	20	10							10					
3	製造技術	40	15							15					
4	農機維持管理	10	5							5					
	計	90	50							50					
トラクタの操作・メンテナンス:2週間															
1	農業の機械化	10	10										10		
2	農業機械のメンテナ	10	6										6		
3	耕運機の操作方法	20	10										10		
4	トラクタの操作方法	20	10										10		
	計	60	36										36		
	合計	280	187	44	0	0	57	0	0	50	0	0	36	0	0

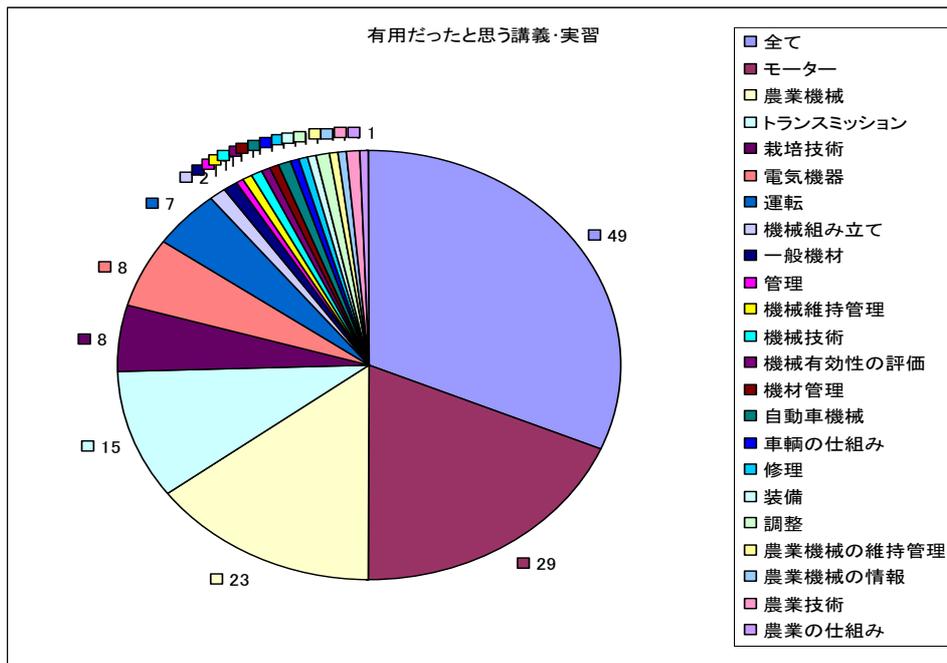
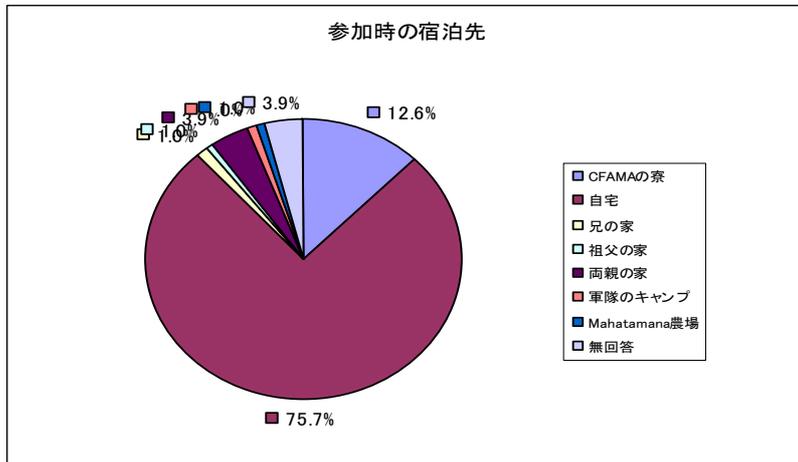
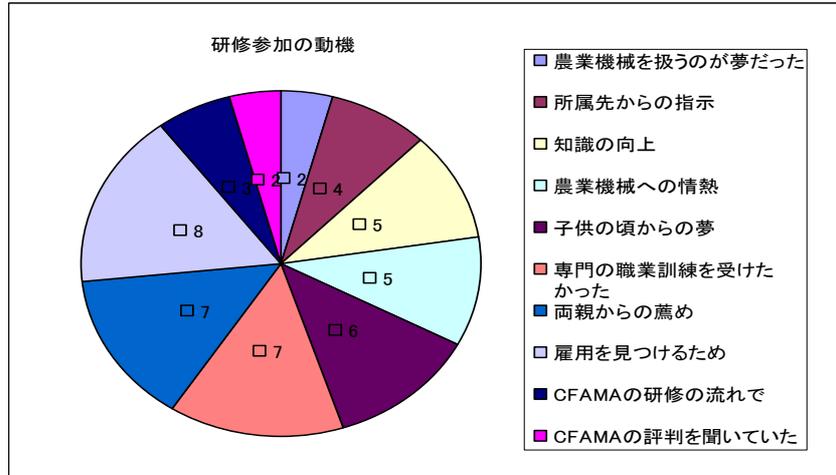
注:2004年アラカルト研修を参考に作成

製図室

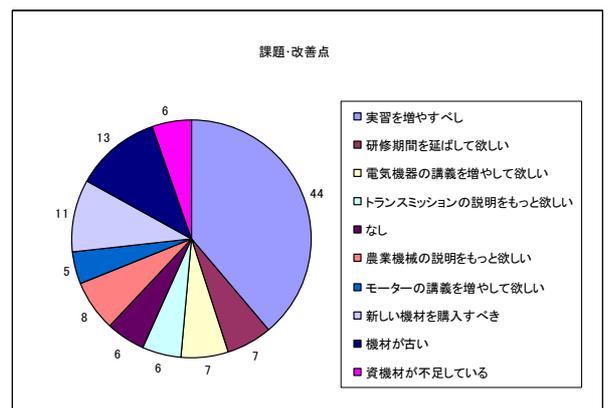
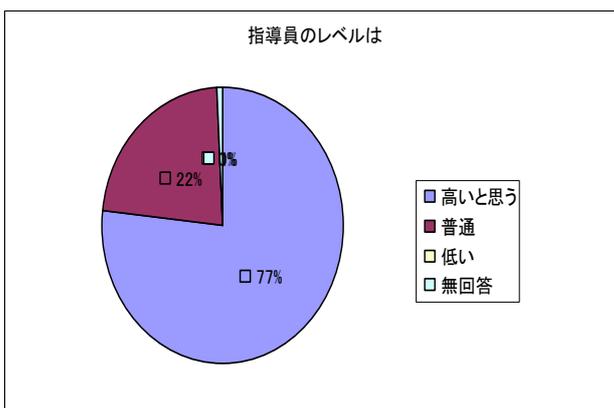
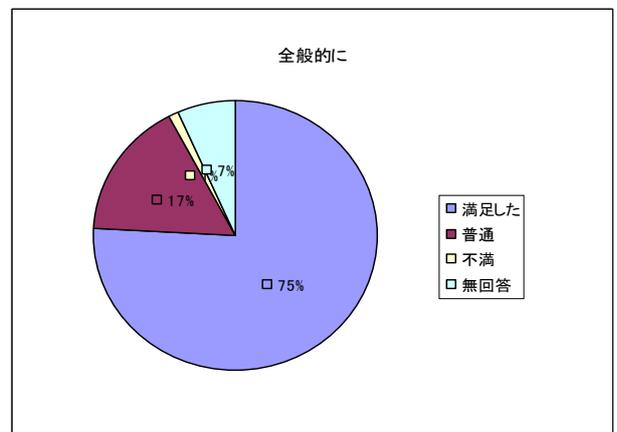
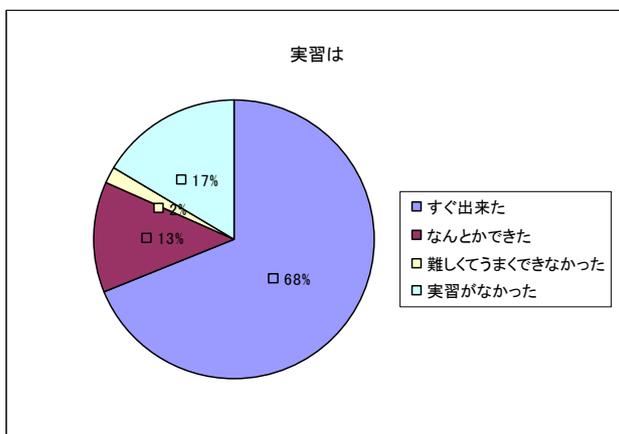
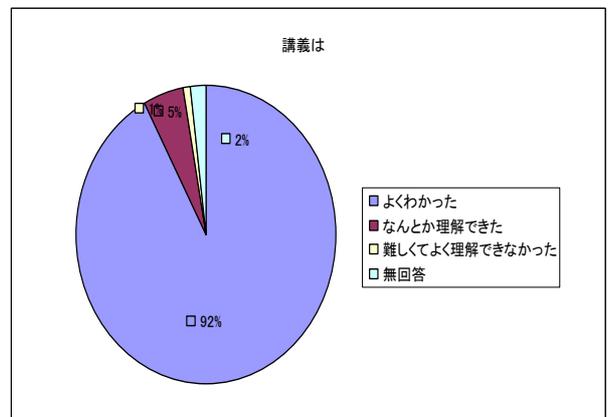
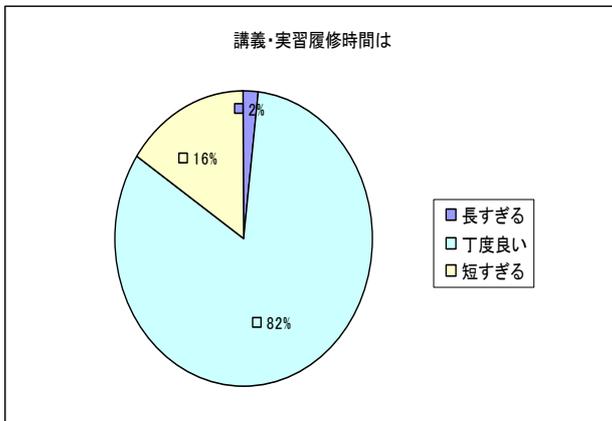
番号	講義科目	時間数	実習/ 演習	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
BTS1年次															
3	図学(1)	60	40						8	8	8	8	8		
BTS2年次															
3	図学(2)	60	40	5	5	5	5	5	5	5	5				
アラカルト研修															
2	図学	20	10							10					
	合計	140	90	5	5	5	5	5	13	23	13	8	8	0	0

PCラボ				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
番号	講義科目	時間数	実習/ 演習													
BTS1年次									4	4	4	4	4			
3	図学(1)	60	20													
13	簿記	20	20			4	8	8								
14	情報処理	40	40					8	16	16						
15	技術英語(1)	40	20			2	4	4	4	4	2					
BTS2年次																
3	図学(2)	60	20	2	2	2	2	3	3	3	3					
4	農機保管場管理	60	10		2	3	3	2								
5	農業企業管理	80	15			5	5	5								
7	測量	30	10				4	4	2							
10	農村地域施工	40	20	4	8	8										
12	地域経済	40	10						5	5						
14	情報処理(2)	40	40			4	8	8	8	8	4					
15	技術英語(2)	40	30	3	6	6	6	6	3							
17	卒業論文	2ヶ月	100									50	50			
合計				9	18	34	40	48	45	40	13	54	54	0	0	
電気・電子ラボ																
番号	講義科目	時間数	実習/ 演習	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
BTS1年次																
2	素材耐性	40	10	2	4	4										
5	電気工学	40	20				2	4	4	4	4	2				
10	農学	160	20						5	5	5	5				
BTS2年次																
6	計測学	40	20	2	4	4	4	4	2							
農業機械維持管理コース(5ヶ月)																
4	車両電気系統	116	10		3	3	4									
農業機械操作コース(2.5ヶ月)																
4	車両電気系統	60	6								3	3				
合計				4	11	11	10	8	11	9	12	10	0	0	0	
ワークショップ棟																
番号	講義科目	時間数	実習/ 演習	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
BTS1年次																
2	素材耐性	40	10	2	4	4										
4	機械工学	60	20	2	4	4	4	4	2							
8	トラクタ(1)	180	80				10	10	10	10	10	10	10	10		
9	農業機械化	100	40					6	6	6	8	8	6			
10	農学	160	40			6	6	6	8	8	6					
BTS2年次																
1	製造技術	100	60		10	10	10	10	10	10						
2	農業機械維持管理	40	25	5	10	10										
8	トラクタ(2)	100	40			10	10	10	10							
9	農業機械化(2)	60	20					5	5	5	5					
農業機械維持管理コース(5.0ヶ月)																
1	エンジン及び修理技術	128	40		10	10	10	10								
2	農業機械	88	20			5	5	5	5							
3	トランスミッションと油圧	132	20			5	5	5	5							
4	車両電気系統	116	20		5	5	5	5								
6	農機調整管理	64	32			8	8	8	8							
農業機械操作コース(2.5ヶ月)																
1	エンジン	50	20							10	10					
3	トランスミッションと油圧	62	12								6	6				
4	車両電気系統	60	16								8	8				
5	保守管理	16	8									8				
合計				9	43	77	73	84	69	49	53	40	16	10	0	

研修修了者追跡調査結果 (1/2)

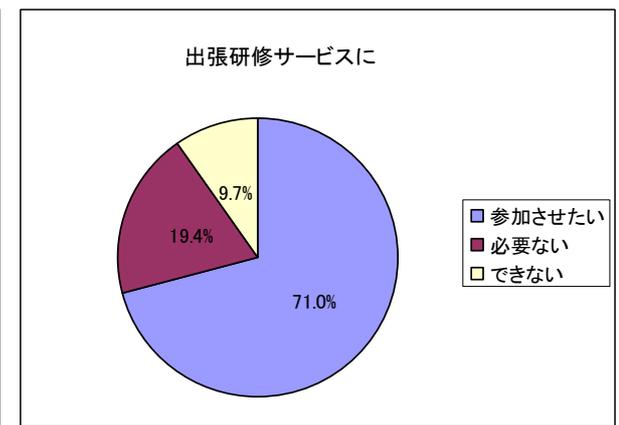
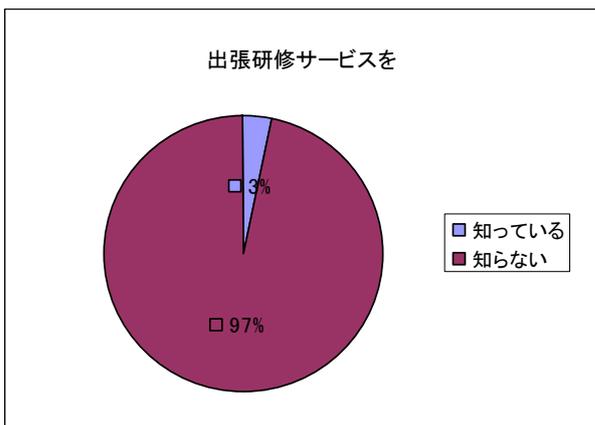
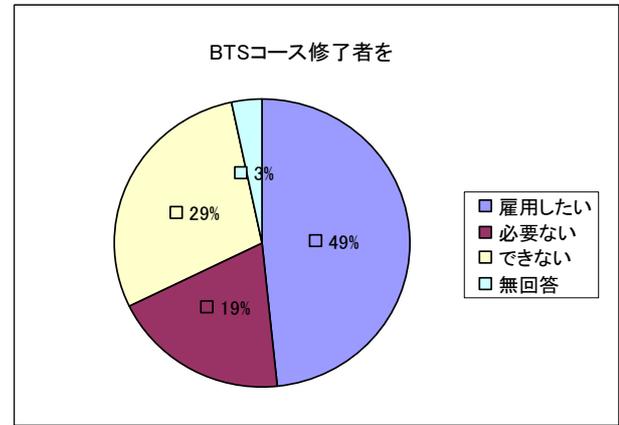
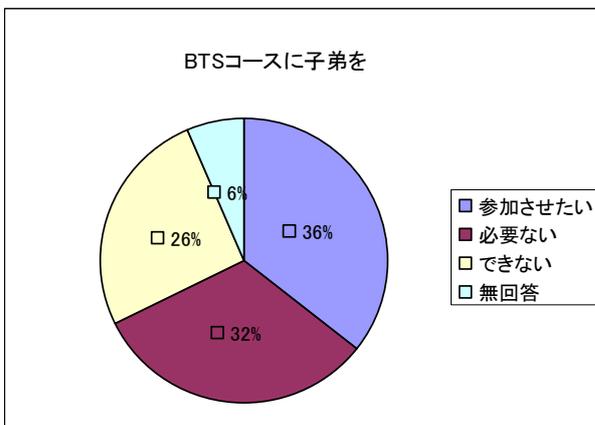
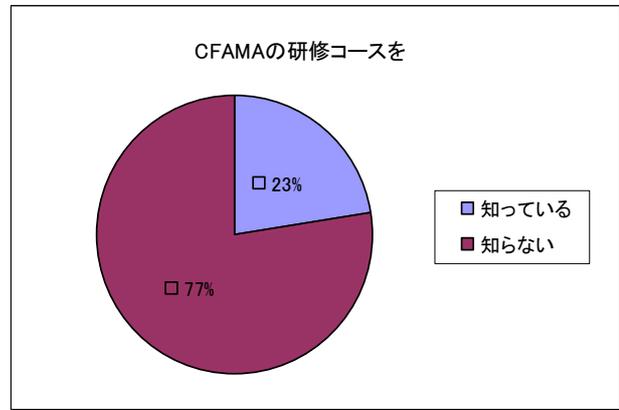
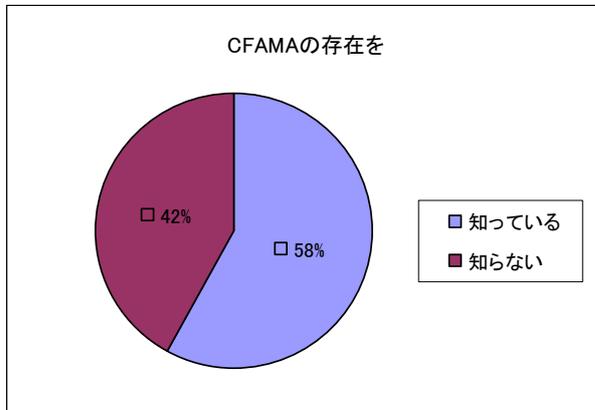


研修修了者追跡調査結果 (2/2)



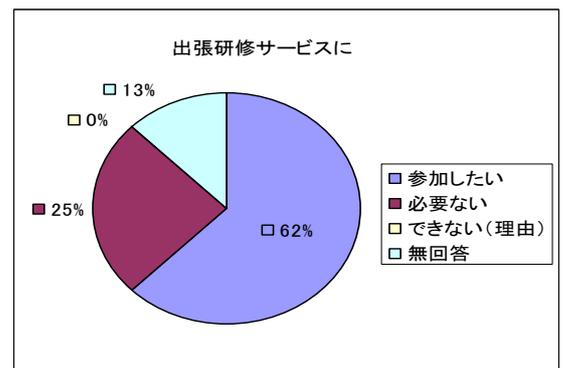
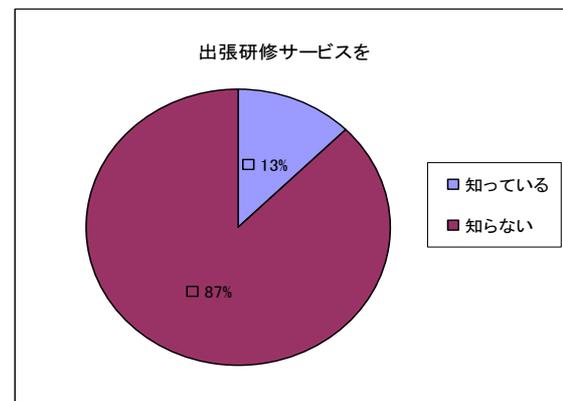
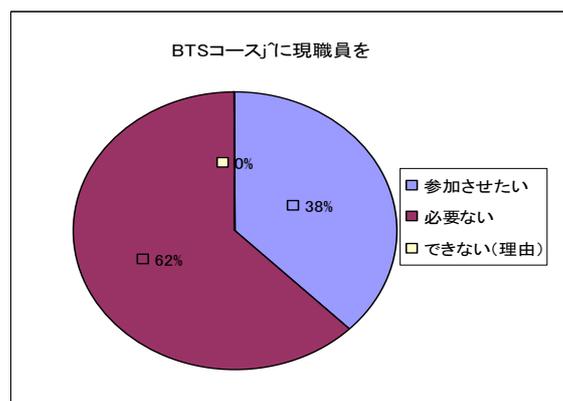
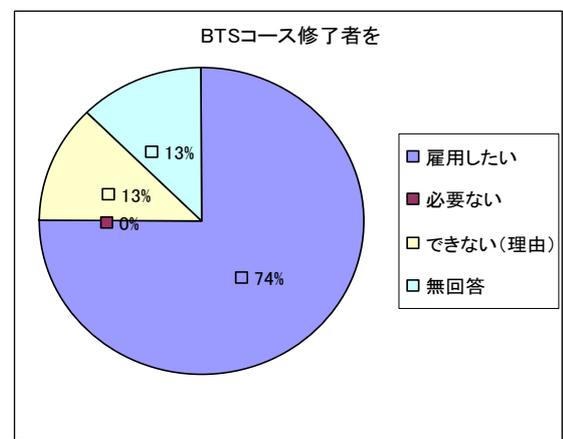
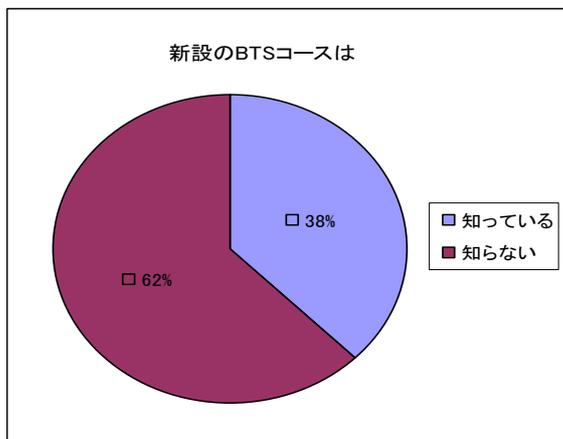
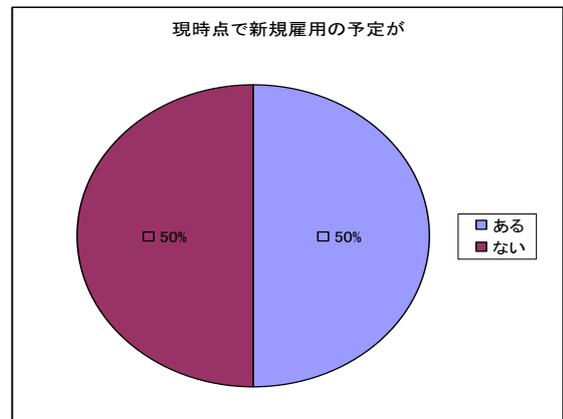
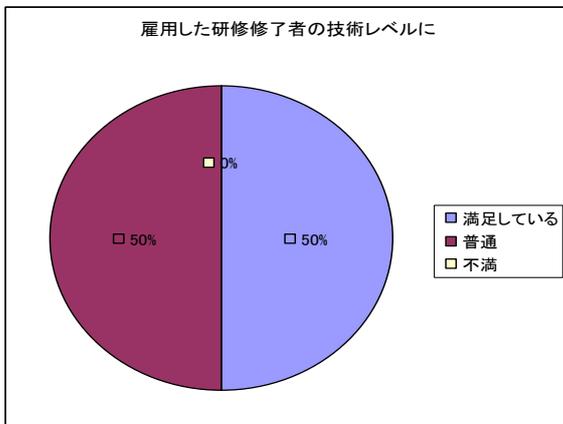
研修ニーズ調査結果 (1/3)

農家



研修ニーズ調査結果 (2/3)

雇用先



研修ニーズ調査結果 (3/3)

政府関係者

